Manuel d’utilisation et d’entretien des groupes électrogènes



Notice d’instructions originale

R90C3

33504022701NE_0_1

1. Préambule

1.1. Recommandations générales

Nous vous remercions d'avoir choisi un groupe électrogène de notre société.

Ce manuel a été rédigé à votre attention afin de vous aider à exploiter et entretenir correctement votre groupe électrogène.
Les informations contenues dans ce manuel sont issues des données techniques disponibles au moment de l'impression. Dans un souci d'amélioration permanente de la qualité de nos produits, ces données sont susceptibles d'être modifiées sans préavis.

Lire attentivement les consignes de sécurité afin d'éviter tout accident, incident ou dommage. Ces consignes doivent être constamment respectées.

Plusieurs signes d'avertissement sont susceptibles d'être représentés dans ce manuel.

 Danger	Ce symbole signale un danger imminent pour la vie et la santé des personnes exposées. Le non-respect de cette consigne correspondante entraîne des conséquences graves pour la santé et la vie des personnes exposées.

 Avertissement	Ce symbole attire l'attention sur les risques encourus pour la vie et la santé des personnes exposées. Le non-respect de cette consigne correspondante entraîne des conséquences graves pour la santé et la vie des personnes exposées.

 Attention	Ce symbole indique une situation dangereuse le cas échéant. En cas de non-respect de la consigne correspondante, les risques encourus peuvent être des blessures légères sur des personnes exposées ou la détérioration de toute autre chose.

Dans le but de tirer le meilleur rendement et obtenir la plus longue durée de vie possible du groupe électrogène, les opérations d'entretien doivent être effectuées selon les périodes indiquées dans les tableaux d'entretien préventifs joints. Si le groupe électrogène est utilisé dans des conditions poussiéreuses ou défavorables, certaines périodes devront être réduites.

Veillez à ce que tous les réparations et réglages soient effectués par du personnel ayant reçu une formation appropriée. Les concessionnaires possèdent cette qualification et peuvent répondre à toutes vos questions. Ils sont aussi à même de vous fournir des pièces détachées et d'autres services.

Les côtés gauche et droit sont vus depuis l'arrière du groupe électrogène (le radiateur se trouvant à l'avant).

La conception de nos groupes électrogènes permet de remplacer des pièces détériorées ou usées par des pièces neuves ou rénovées en réduisant au minimum le temps d'immobilisation.
Pour tout remplacement de pièces, prenez contact avec le concessionnaire de notre société le plus proche car celui-ci possède les équipements nécessaires et dispose du personnel convenablement instruit et informé pour assurer soit l'entretien, soit le remplacement d'éléments, soit encore la réfection complète des groupes électrogènes.

Prenez contact avec le concessionnaire le plus proche pour obtenir les manuels de réparation disponibles et pour prendre les dispositions éventuellement nécessaires pour l'instruction du personnel de mise en œuvre et d'entretien.

 Attention	Certains manuels d'utilisation et d'entretien des moteurs équipant les groupes électrogènes présentent des coffrets de commande et indiquent des procédures de démarrage et d'arrêt des moteurs. Les groupes électrogènes étant équipés de coffrets de commande et de contrôle spécifiques aux groupes, seules les informations figurant dans la documentation des coffrets équipant les groupes sont à prendre en considération. Par ailleurs et en fonction des critères de fabrication des groupes électrogènes, certains moteurs peuvent être équipés de câblages électriques spécifiques différents de ceux décrits dans les documentations des moteurs.



1.2. Etiquettes de sécurité avec leur signification

Des affichettes de sécurité sont apposées bien en évidence sur l'équipement pour attirer l'attention de l'opérateur ou du technicien d'entretien sur les dangers potentiels et expliquer comment agir dans l'intérêt de la sécurité. Ces affichettes sont reproduites dans la présente publication pour en améliorer l'identification par l'opérateur.

Remplacer toute affichette qui serait manquante ou illisible.

Attention danger	Obligation de se reporter aux publications livrées avec le groupe électrogène	Attention, risque d'explosion
Attention, risque de commotion électrique	Obligation de porter des vêtements de protection	Feu nu et éclairage non protégé interdits. Défense de fumer
Attention, matières toxiques	Obligation de se protéger la vue et l'ouïe	Entrée interdite aux personnes non autorisées
Attention, fluides sous pression	Obligation d'entretien périodique	Lavage au jet interdit
Attention, haute température, risque de brûlures	Obligation de vérification de charge batterie	Terre
Attention, pièces tournantes ou en mouvement (risque de happement)	Point de levage obligatoire	Attention, produit corrosif

Figure 1.1 : Pictogrammes avec leur signification

Coupe batterie	Carburant	Raccordements extérieurs en carburant
Trappe de visite	Vidange bac de rétention	Vidange carburant
Vidange huile	Remplissage huile	Remplissage liquide de refroidissement
Vidange liquide de refroidissement	Passage de fourche pour levage	Niveau haut bac de rétention
Vannes de sélection de l'alimentation carburant	Lors de toute intervention sur les batteries, porter des lunettes et des vêtements de protection	Nettoyer toute projection d'acide sur la peau ou dans les yeux à l'eau claire. Consulter un médecin rapidement. Les vêtements contaminés doivent être lavés avec le l'eau
① ②	① Attention, se reporter à la documentation livrée avec le groupe électrogène. ② Attention, émission de gaz d'échappement toxique. Ne pas utiliser dans un espace clos ou mal ventilé.	

Figure 1.1 : Pictogrammes avec leur signification (Suite)



1.3. Consignes et règles de sécurité

CES PRECAUTIONS DE SECURITE SONT IMPORTANTES

Si vous ne comprenez pas ou si vous avez des doutes sur un point quelconque dans ce manuel, prenez contact avec votre concessionnaire qui peut vous expliquer ou vous faire une démonstration. Ci-après une liste des risques et des mesures de précautions à suivre. Veuillez aussi vous reporter aux règles locales et nationales applicables selon votre juridiction.

CONSERVEZ CE MANUEL

Ce manuel contient d'importantes instructions qui doivent être respectées lors de l'installation ou de la maintenance du groupe électrogène ou des batteries.

1.3.1 Conseils généraux

Utilisation

- ✓ Les consignes de sécurité et d'exploitation devront être portées à la connaissance du personnel d'exploitation. Elles seront régulièrement mises à jour.
- ✓ Bien lire et comprendre les manuels fournis avec le groupe électrogène, la moto-pompe ou le mât d'éclairage. Les notices des constructeurs doivent rester à la disposition des techniciens, si possible sur place.
- ✓ L'exploitation doit se faire sous la surveillance, directe ou indirecte, d'une personne nommément désignée par l'exploitant et ayant une connaissance de la conduite de l'installation et des dangers et inconvénients des produits utilisés ou stockés dans l'installation.
- ✓ Ne pas porter de vêtements flottants et ne pas approcher des machines en fonctionnement. Noter que les ventilateurs ne sont pas clairement visibles quand le moteur tourne.
- ✓ Avertir les personnes présentes de se tenir bien à l'écart lors du fonctionnement.
- ✓ Ne pas faire tourner le groupe électrogène, la moto-pompe ou le mât d'éclairage sans avoir remonté les capots de protection et fermé toutes les portes d'accès.
- ✓ Ne jamais laisser un enfant toucher le groupe électrogène, la moto-pompe ou le mât d'éclairage, même à l'arrêt.
- ✓ Eviter de faire fonctionner le groupe électrogène, la moto-pompe ou le mât d'éclairage en présence d'animaux (énervement, peurs, etc.).
- ✓ Serrer le frein de stationnement lorsque le groupe électrogène ou le mât d'éclairage sur sa remorque est installé sur le site d'exploitation. Pendant le calage en pente ; s'assurer que personne n'est sur la trajectoire de la remorque.
- ✓ Ne jamais démarrer le moteur sans filtre à air ou sans échappement.
- ✓ Moteur avec turbocompresseur : ne jamais démarrer le moteur sans avoir monté le filtre à air. La roue du compresseur en rotation dans le turbocompresseur peut entraîner de graves lésions corporelles. La présence d'objets étrangers dans le conduit d'admission peut entraîner des dégâts mécaniques.
- ✓ Moteur avec préchauffage d'air (éléments de démarrage) : ne jamais utiliser d'aérosol de démarrage ou autre produit similaire comme auxiliaire de démarrage. Au contact de l'élément de démarrage, une explosion peut se produire dans la tubulure d'admission et entraîner des dommages corporels.
- ✓ Ne pas toucher les projecteurs des mâts d'éclairage lorsqu'ils sont allumés.

Maintenance

- ✓ Respecter le tableau d'entretien et ses prescriptions.
- ✓ Utiliser toujours des outils en bon état et adaptés aux travaux à effectuer. S'assurer de la bonne compréhension du mode d'emploi avant toute intervention.
- ✓ Les opérations de maintenance doivent s'effectuer avec des lunettes de protection, l'opérateur doit déposer montre, gourmette, etc..
- ✓ Ne monter que des pièces d'origines.
- ✓ Débrancher la batterie et déconnecter le démarreur pneumatique (s'il y en a un) avant d'entreprendre toute réparation afin d'éviter un démarrage accidentel du moteur. Placer un panneau interdisant toute tentative de démarrage sur les commandes.
- ✓ Employer exclusivement les techniques correctes de virage du vilebrequin pour tourner manuellement le vilebrequin. Ne pas essayer de faire tourner le vilebrequin en tirant ou exerçant une force de levier sur le ventilateur. Cette méthode risque de causer de graves dommages corporels ou matériels ou d'endommager la (ou les) pale(s) du ventilateur, entraînant une défaillance prématurée du ventilateur.
- ✓ Nettoyer toute trace d'huile, de carburant ou de liquide de refroidissement avec un chiffon propre.
- ✓ Ne pas utiliser une solution savonneuse contenant soit du chlore, soit de l'ammoniaque, car ces deux éléments empêchent la formation de bulles.
- ✓ Ne jamais utiliser d'essence ou autres substances inflammables pour nettoyer les pièces. Utiliser exclusivement des solvants de nettoyage approuvés.
- ✓ Ne pas utiliser de nettoyeur haute pression pour le nettoyage du moteur et des équipements. Le radiateur, les flexibles, les composants électriques, etc. peuvent être endommagés.
- ✓ Eviter les contacts accidentels avec les parties portées à haute température (collecteur d'échappement, échappement).
- ✓ Avant toute opération de maintenance d'un projecteur de mât d'éclairage, couper l'alimentation électrique et attendre le refroidissement des lampes.

Ingrédients

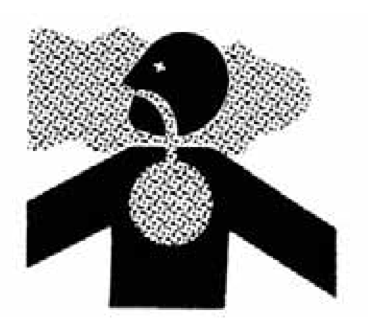
- ✓ Respecter les règlements en vigueur concernant l'utilisation du carburant avant d'utiliser votre groupe électrogène, moto-pompe ou mât d'éclairage.
- ✓ N'utiliser en aucun cas de l'eau de mer ou tout autre produit électrolytique ou corrosif dans le circuit de refroidissement.

Environnement

- ✓ L'exploitant doit prendre les dispositions nécessaires pour satisfaire à l'esthétique du site d'utilisation. L'ensemble du site doit être maintenu en bon état de propreté.
- ✓ Les locaux doivent être maintenus propres et régulièrement nettoyés notamment de manière à éviter les amas de matières dangereuses ou polluantes et de poussières susceptibles de s'enflammer ou de provoquer une explosion. Le matériel de nettoyage doit être adapté aux risques présentés par les produits et poussières.
- ✓ La présence de matières dangereuses ou combustibles à l'intérieur des locaux abritant les appareils de combustion est limitée aux nécessités de l'exploitation.
- ✓ Les installations doivent être exploitées sous la surveillance permanente d'un personnel qualifié. Ce personnel vérifie périodiquement le bon fonctionnement des dispositifs de sécurité et s'assure de la bonne alimentation en combustible des appareils de combustion.
- ✓ En dehors des appareils de combustion, il est interdit d'apporter du feu sous une forme quelconque. Cette interdiction doit être affichée en caractères apparents.
- ✓ L'épandage des eaux résiduaires, des boues et des déchets est interdit.
- ✓ Les combustibles à employer doivent correspondre à ceux figurant dans le dossier de déclaration et aux caractéristiques préconisées par le constructeur des appareils de combustion.
- ✓ Le combustible est considéré dans l'état physique où il se trouve lors de son introduction dans la chambre de combustion.
- ✓ Le brûlage des déchets à l'air libre est interdit.
- ✓ Toujours se protéger les mains pour la détection des fuites. Des liquides sous pression peuvent s'infiltrer dans les tissus du corps et entraîner de graves dégâts. Risque de contamination du sang.
- ✓ Vidanger et jeter l'huile moteur dans un réceptacle prévu à cet effet (les distributeurs de carburant peuvent récupérer l'huile usagée).
- ✓ Sauf accord particulier, l'organe de circuit gaz une fois fermé, ne doit être rouvert que par le distributeur de gaz. Cependant l'utilisateur peut y avoir accès sous conditions. S'en assurer pour chaque site.

1.3.2 Risques liés aux gaz échappement et carburants

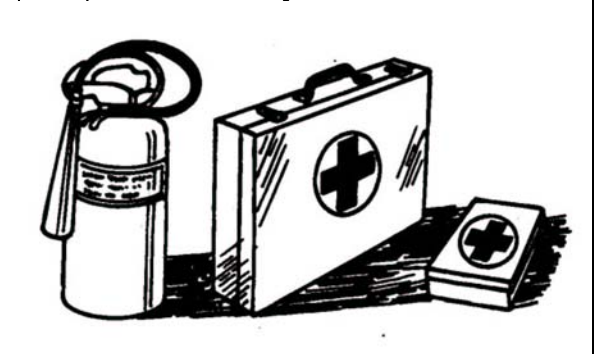
 Danger	L'oxyde de carbone présent dans les gaz d'échappement peut entraîner la mort si le taux de concentration est trop important dans l'atmosphère que l'on respire. Toujours utiliser les groupes électrogènes, moto-pompes ou mâts d'éclairage dans un endroit bien ventilé où les gaz ne pourront pas s'accumuler. En cas d'utilisation à l'intérieur : ✓ Evacuer impérativement les gaz d'échappement à l'extérieur. ✓ Prévoir une ventilation appropriée de manière à ce que les personnes présentes ne soient pas affectées.





- ✓ Respecter les règlements locaux en vigueur concernant les groupes électrogènes, moto-pompes ou mâts d'éclairage ainsi que les règlements locaux concernant l'utilisation du carburant (essence, gasoil et gaz) avant d'utiliser votre groupe électrogène, moto-pompe ou mât d'éclairage.
- ✓ Les pleins en carburant doivent être effectués moteur à l'arrêt (excepté pour les groupes disposant d'un système de remplissage automatique).
- ✓ Les gaz d'échappement du moteur sont toxiques : ne pas faire fonctionner le groupe électrogène, moto-pompe ou mât d'éclairage dans des locaux non ventilés. Lorsqu'il est installé dans un local ventilé, les exigences supplémentaires pour la protection contre l'incendie et les explosions doivent être observées.
- ✓ Un échappement des gaz brûlés qui fuit, peut entraîner une augmentation du niveau sonore du groupe électrogène, moto-pompe ou mât d'éclairage. Afin de vous assurer de son efficacité, examiner périodiquement l'échappement des gaz brûlés.
- ✓ Les canalisations doivent être remplacées dès que leur état l'exige.

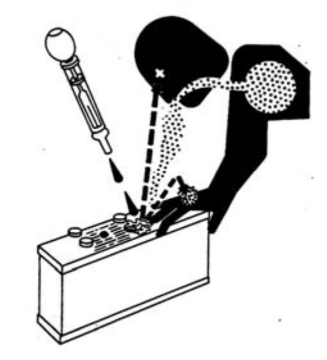
1.3.3 Risques liés aux produits toxiques

 Avertissement	L'inhibiteur de corrosion contient de l'alcali. Ne pas l'ingérer. Cette substance ne doit pas être en contact avec les yeux. En cas de contact avec les yeux, rincer immédiatement et abondamment à l'eau pendant au moins 15 minutes. Eviter tout contact prolongé ou répété avec la peau. En cas de contact avec la peau, laver abondamment à l'eau et au savon. APPELER IMMEDIATEMENT UN MEDECIN. TENIR LE PRODUIT HORS DE PORTEE DES ENFANTS. Le produit antirouille est un produit toxique, dangereux à absorber. Eviter tout contact avec la peau et les yeux. Lire les prescriptions sur l'emballage.	Le glycol est un produit toxique, dangereux à absorber. Eviter tout contact avec la peau et les yeux. Lire les prescriptions sur l'emballage. 

- ✓ Attention les carburants et huiles sont dangereux à inhaler. Assurer une bonne ventilation et utiliser un masque de protection.
- ✓ Ne jamais exposer le matériel à des projections de liquide ou aux intempéries, ni le poser sur un sol mouillé.
- ✓ L'électrolyte des batteries est dangereux pour la peau et surtout les yeux. En cas de projections dans les yeux, rincer immédiatement à l'eau courante et/ou avec une solution d'acide borique diluée à 10%.
- ✓ Mettre des lunettes protectrices et des gants résistant aux bases fortes pour manipuler l'électrolyte.

1.3.4 Risques d'incendies brûlures et explosion

 Danger	Le moteur ne doit pas fonctionner dans des milieux contenant des produits explosifs, tous les composants électriques et mécaniques n'étant pas blindés, des étincelles risquent de se produire.



- ✓ Veiller à ne pas faire d'étincelles ou de flammes et à ne pas fumer près des batteries car les gaz de l'électrolyte sont très inflammables (surtout lorsque la batterie est en cours de charge). Leur acide est également dangereux pour la peau et en particulier pour les yeux.
- ✓ Ne jamais recouvrir le groupe électrogène, la moto-pompe ou le mât d'éclairage d'un matériau quelconque pendant son fonctionnement ou juste après son arrêt (attendre que le moteur refroidisse).
- ✓ Ne pas toucher les organes chauds tel que le tuyau d'échappement et ne pas y poser de matériaux combustibles.
- ✓ Eloigner tout produit inflammable ou explosif (essence, huile, chiffon, etc.) lors du fonctionnement de groupe.
- ✓ Une bonne ventilation est nécessaire pour la bonne marche de votre groupe électrogène, moto-pompe ou mât d'éclairage. Sans cette ventilation, le moteur monterait très vite à une température excessive qui entraînerait des accidents ou des dommages au matériel et aux biens environnants.
- ✓ Ne pas enlever le bouchon du radiateur lorsque le moteur est chaud et que le liquide de refroidissement est sous pression en raison des risques de brûlures.
- ✓ Dépressuriser les circuits d'air, d'huile et de refroidissement avant de déposer ou déconnecter tous raccords, conduites ou éléments connectés. Attention à toute présence éventuelle de pression lorsque vous déconnecterez un dispositif d'un système sous pression. Ne pas rechercher les fuites de pression à la main. L'huile à haute pression peut provoquer des accidents corporels.
- ✓ Certaines huiles de conservation sont inflammables. De plus, certaines sont dangereuses à inhaler. Assurer une bonne ventilation. Utiliser un masque de protection.

- ✓ L'huile chaude entraîne des brûlures. Eviter le contact avec de l'huile chaude. S'assurer que le système n'est plus sous pression avant toute intervention. Ne jamais démarrer ou faire tourner le moteur avec le bouchon de remplissage d'huile enlevé, risque de rejet d'huile.
- ✓ Ne jamais revêtir le groupe électrogène, moto-pompe ou mât d'éclairage d'une fine couche d'huile dans le but de le protéger de la rouille.
- ✓ Ne jamais faire le plein en huile ou en liquide de refroidissement lorsque le groupe électrogène, moto-pompe ou mât d'éclairage est en fonctionnement ou lorsque le moteur est chaud.
- ✓ Un groupe électrogène ne peut fonctionner qu'en stationnaire et ne peut être installé sur un véhicule ou autre matériel mobile, sans qu'une étude prenant en compte les différentes spécificités d'utilisations du groupe, aie été effectuée.

1.3.5 Risques liés aux réseaux électriques

- ✓ L'équipement électrique fourni avec le groupe électrogène est conforme à la norme NF C15.100 (France) ou aux normes des pays concernés.
- ✓ Le raccordement à la terre doit être effectué conformément aux normes en vigueur dans chaque pays concerné et au régime de neutre vendu.
- ✓ Lire attentivement la plaque d'identification constructeur. Les valeurs de tension, puissance, courant et fréquence sont indiquées. Vérifier la concordance de ces valeurs avec l'utilisation à alimenter.
- ✓ Ne jamais toucher des câbles dénudés accidentellement ou des connexions débranchées.
- ✓ Ne jamais manipuler un groupe électrogène les mains ou les pieds humides.
- ✓ Maintenir les câbles électriques ainsi que les connexions en bon état. Utiliser un matériel en mauvais état peut provoquer des électrocutions ou des dommages à l'équipement.

■

- ✓ Toujours mettre le matériel, l'équipement ou l'installation hors tension (tension groupe, tension batterie et tension réseau) avant toute intervention.
- ✓ Les raccordements électriques doivent être réalisés suivant les normes et règlements en vigueur dans le pays d'utilisation.
- ✓ Ne pas utiliser de câbles défectueux, mal isolés ou raccordés de façon provisoire.
- ✓ Ne jamais intervertir les bornes positive et négative des batteries en les raccordant. Une inversion peut entraîner de graves dégâts sur l'équipement électrique. Respectez le schéma électrique fourni par le constructeur.
- ✓ Le groupe électrogène ne doit pas être connecté à d'autres sources de puissance, comme le réseau de distribution public. Dans les cas particuliers où la connexion aux réseaux électriques existants est prévue, elle doit être réalisée uniquement par un électricien qualifié, qui doit prendre en considération les différences de fonctionnement de l'équipement, suivant que l'on utilise le réseau de distribution public ou le groupe électrogène.
- ✓ La protection contre les chocs électriques est assurée par un ensemble d'équipements spécifiques. Si ces derniers doivent être remplacés, ils doivent l'être par des organes ayant des valeurs nominales et des caractéristiques identiques.
- ✓ Si des plaques de protection (obturateurs) doivent être démontées pour permettre un passage de câbles, la protection (obturation) doit être restaurée à l'issue de l'exécution des opérations.
- ✓ En raison de fortes contraintes mécaniques, n'utiliser que des câbles souples résistants, à gaine caoutchouc, conformes à la CEI 245-4 ou des câbles équivalents.

1.3.6 Dangers présentés par les courants électriques

Premiers soins

En cas de choc électrique, couper immédiatement la tension et actionner l'arrêt d'urgence du groupe électrogène ou du mât d'éclairage. Si la tension n'est pas encore coupée, éloigner la victime du contact avec le conducteur sous tension aussi rapidement que possible. Eviter le contact direct soit avec le conducteur sous tension, soit avec le corps de la victime. Utiliser un morceau de bois sec, des vêtements secs ou, d'autres matériaux non-conducteurs pour écarter la victime. Une hache peut être employée pour couper le fil sous tension. Prendre de très grandes précautions pour éviter l'arc électrique qui en résulte.



Déclencher les secours

Réanimation

En cas d'arrêt respiratoire, commencer immédiatement la respiration artificielle sur le lieu même de l'accident à moins que la vie de la victime ou celle de l'opérateur ne soit en danger de ce fait.

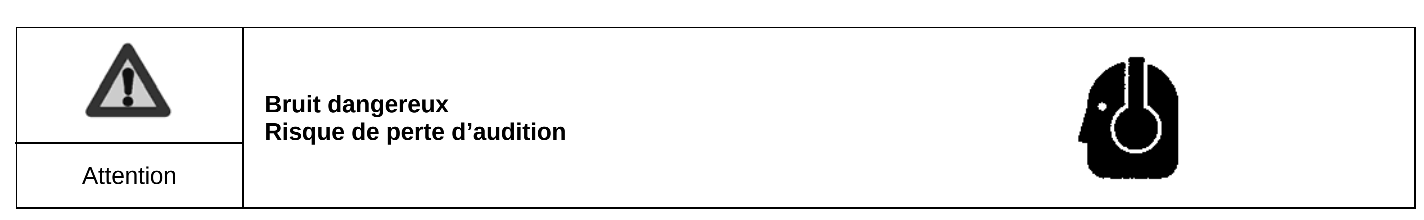
En cas d'arrêt cardiaque, effectuer un massage cardiaque.

1.3.7 Risques liés aux déplacements du groupe

Afin de décharger les groupes électrogènes, moto-pompes ou mâts d'éclairage de leurs supports de transport, dans les conditions optimums de sécurité et d'efficacité, vous devez vous assurer que les points suivants sont bien respectés :

- ✓ Engins ou matériels de levage appropriés aux travaux demandés, en bon état et d'une capacité suffisante pour le levage.
- ✓ Position des élingues dans les anneaux prévus pour cette opération ou des bras élévateurs reposant entièrement sous l'ensemble des traverses du châssis ou des barres de levage insérées dans les ouvertures prévues à cet effet dans l'embase pour lever le groupe complet (suivant les modèles).
- ✓ Pour travailler en toute sécurité et pour éviter que les composants montés au bord supérieur du groupe, moto-pompe ou mât d'éclairage ne soient endommagés, le groupe électrogène, moto-pompe ou mât d'éclairage devra être soulevé avec une flèche réglable. Toutes les chaînes et les câbles doivent être parallèles les uns aux autres et aussi perpendiculaires que possible par rapport au bord supérieur du groupe électrogène, moto-pompe ou mât d'éclairage.
- ✓ Si d'autres équipements montés sur le groupe électrogène, moto-pompe ou mât d'éclairage modifient son centre de gravité, des dispositifs de levage spéciaux peuvent être nécessaires pour maintenir un équilibre correct et travailler en toute sécurité.
- ✓ Sol pouvant recevoir, sans contrainte, la charge du groupe électrogène, moto-pompe ou mât d'éclairage et de son engin de levage (dans le cas contraire, poser des madriers suffisamment résistants et de façon stable).
- ✓ Déposer le groupe électrogène, moto-pompe ou mât d'éclairage le plus près possible de son lieu d'utilisation ou de transport, sur une aire dégagée et libre d'accès.
- ✓ N'effectuer jamais de travail sur un groupe électrogène, moto-pompe ou mât d'éclairage seulement suspendu par un dispositif de levage.

1.3.8 Risque lié au bruit



Attention	**Bruit dangereux** **Risque de perte d'audition**

Une exposition prolongée à un niveau de bruit supérieur à 80dB (A)peut engendrer des dommages auditifs permanents.
Aussi, il est recommandé d'utiliser des protections auditives en cas de travail à proximité immédiate d'un groupe en fonctionnement.

2. Description générale

2.1. Description du groupe

Vue d'ensemble

Figure 2.1.1 : Description générale du groupe

1	Coffret de commande	4	Grille de protection
2	Plaque signalétique	5	Alternateur de charge
3	Passage de fourches	6	Pompe vidange huile

Figure 2.1.2 : Description générale du groupe

1	Porte accès radiateur	4	Filtration d’air
2	Vidange Liquide refroidissement	5	Alternateur
3	Batterie de démarrage	6	Coupe batterie

Contrôle commande

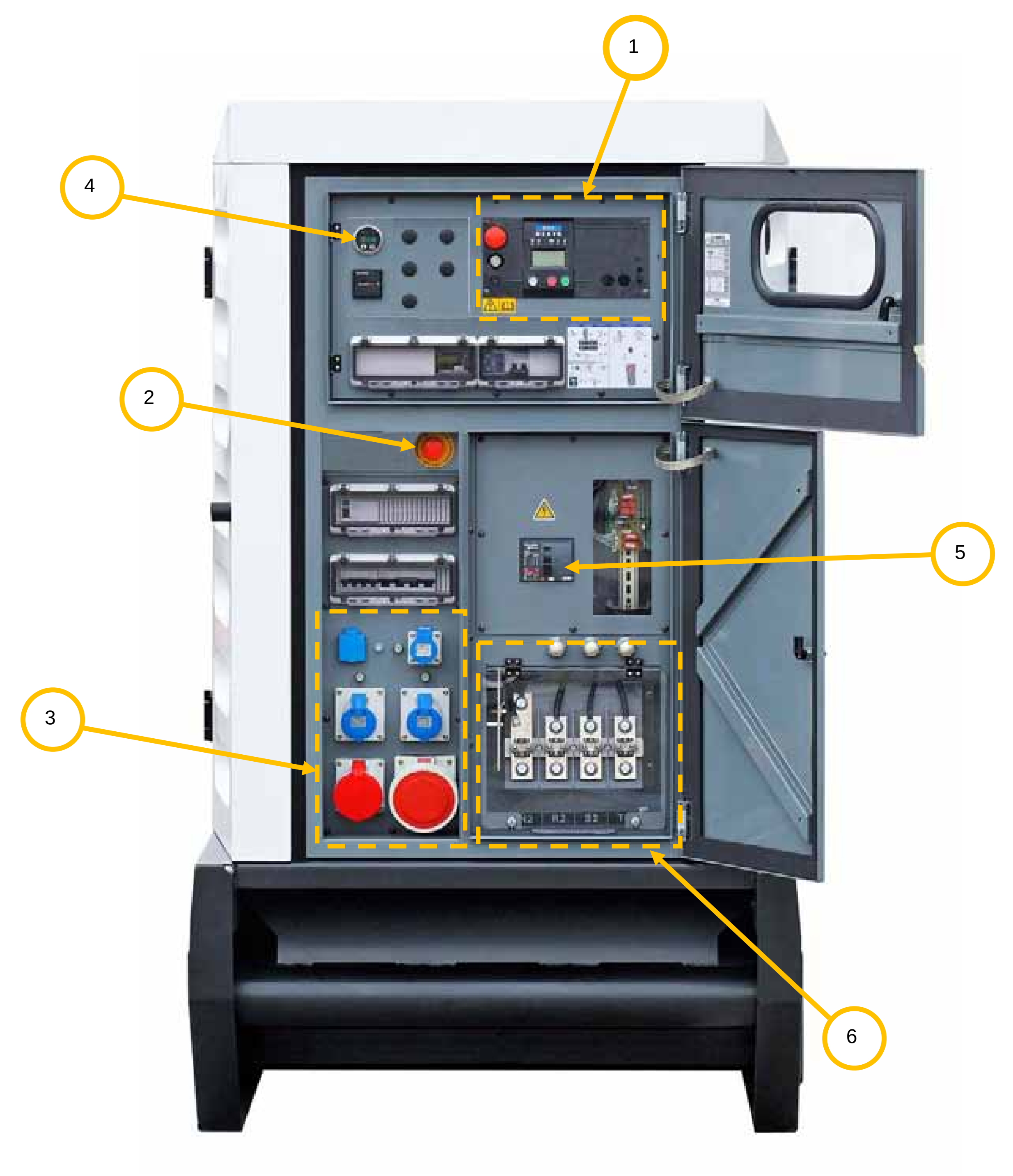


Figure 2.1.3 : Description générale du groupe

1	Coffret de commande	4	Compteur horaire
2	Arrêt d'urgence	5	Disjoncteur puissance
3	Plastron de prises	6	Bornier de raccordement

Remarque : Photo présentée avec le coffret Nexys.

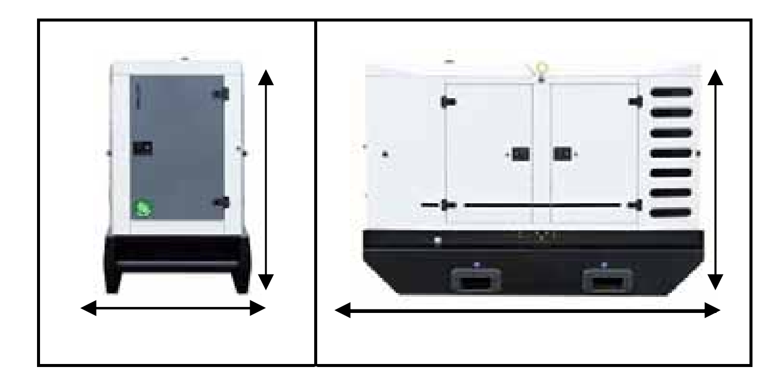


2.2. Caractéristiques techniques

Gamme / Type de groupe	RENTAL POWER / R90C3

Poids et Dimensions

Dimensions avec réservoir grande autonomie



Encombrement l x w x h :
2860mm x 1191mm x 2000mm

Capotage:
M3129

Puissances

Tension	HZ	Phase	P.F.	Intensité maxi (A)	Puissance secours (1) kW / kVA	Puissance Prime (2) kW / kVA
400/230	50	3	0.8	130	72 / 90	66 /82

(1) ESP: Puissance Stand-by disponible pour une utilisation secours sous charge variable jusqu'à 200h par an en accord avec ISO 8528-1, pas de surcharge disponible dans ce service.

(2) PRP: Puissance principale disponible en continue sous charge variable pendant un nombre d'heure illimité par an en accord avec IS0 8528-1, une surcharge de 10% une heure toutes les 12 heures est disponible en accord avec ISO 3046-1.

-Conditions d'utilisation :

Température d'admission de l'air ESP/PRP 40°C, altitude 1000 m au-dessus du niveau de la mer, humidité relative 60%.

Données moteur	
Fabricant / modèle	JOHN DEERE 4045HFS86
Type	Turbo, Air/Air
Disposition des cylindres	4 XL
Cylindrée	4.48 L
Vitesse de rotation	1500 Tr/min
Puissance secours/Prime maxi. à vitesse nominale	83 / 75.40 kW
Type de régulation	Electrique

Consommation carburant	
110 % (puissance secours)	21.80 L/h
100 % de la puissance principale	19.80 L/h

Carburant	
Type de carburant	Gasoil
Capacité du réservoir grande autonomie	516 L

Lubrification	
Capacité d'huile	14.70 L
Mini. Pression d'huile	1.05 bar
Max Pression d'huile	4.00 bar
Consommation d'huile (100 % de la charge)	0.05 L/h
Type de lubrifiant	Genlub

Refroidissement	
Température d'eau max (C°)	110
Type de réfrigérant	Gencool
Thermostat	82-95 °C



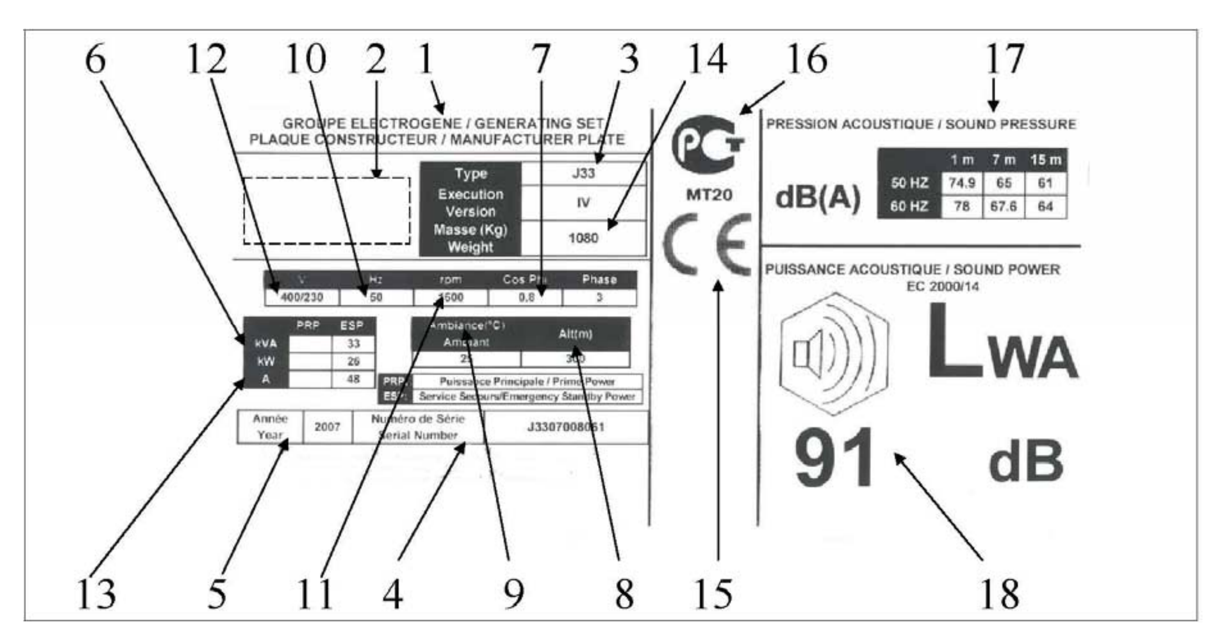
Données alternateur	
● Conforme avec les normes NEMA MG21, UTE NF C51.111, VDE 0530, BS 4999, CEI 34.1, CSA	● L'alternateur est protégé contre les court-circuits ● Imprégnation vacuum, bobinage époxy, indice de protection IP23
Type	LEROY SOMER LSA43.2 L8
Nombre de phases	3
Régulation	R438
Nombre de pôles	4
Type d'excitation	AREP
Classe d'isolement	H
Nombre de palier(s)	1
Accouplement	Direct

Coffret(s) de commande	
NEXYS 	Caractéristiques standards : Fréquencemètre, Voltmètre, Ampèremètre Alarmes et défauts : Pression d'huile, Température d'eau, Non démarrage, Survitesse, Mini/maxi alternateur, Niveau bas fuel, Arrêt d'urgence Paramètres moteur : Compteur horaire, Vitesse moteur, Tension batterie, Niveau fuel, Préchauffage air
TELYS 	Caractéristiques standards : Voltmètre, Ampèremètre, Fréquencemètre Alarmes et défauts : Pression d'huile, Température d'eau, Non démarrage, Survitesse, Mini/maxi alternateur, Mini/maxi tension batterie, Arrêt d'urgence Paramètres moteur : Compteur horaire, Pression d'huile, Température d'eau, Niveau fuel, Vitesse moteur, Tension batteries



2.3. Identification des groupes électrogènes

Les groupes électrogènes et leurs composants sont identifiés au moyen de plaques d'identification.
Les règles précises d'identification de chaque composant majeur (moteur, alternateur…) sont décrites dans les documents propres à chaque fabricant se trouvant en annexes de ce manuel.



1 - Groupe électrogène	9 - Température ambiante maximale pour la puissance assignée (°C)
2 - Marque du constructeur	10 - Fréquence assignée (Hz)
3 - Modèle	11 - Vitesse de rotation du groupe (RPM)
4 - Numéro de série	12- Tension assignée (V)
5 - Année de fabrication	13 - Intensité assignée (A)
6 - Puissance assignée (kVA et kW) suivant la norme ISO 8528-1 PRP : puissance principale ESP : puissance de secours	14 - Masse (kg) 15 - Marquage CE 16 - Marquage norme hors CE (exemple GOSSTANDART)
7 - Facteur de puissance assigné	17 - Pression acoustique
8 - Altitude maximale du site au dessus du niveau de la mer (m) pour la puissance assignée	18 - Puissance acoustique

Figure 2.2 : Exemple de plaque d'identification groupe électrogène

2.4. Rétention des fluides

Les éventuels écoulements des fluides contenus dans les groupes électrogènes (carburant, huile et liquide de refroidissement ou eau de pluie ou de condensation) sont récupérés dans un bac de rétention.
La capacité des bacs permet de récupérer 110% de la totalité des fluides contenus dans le groupe équipé.

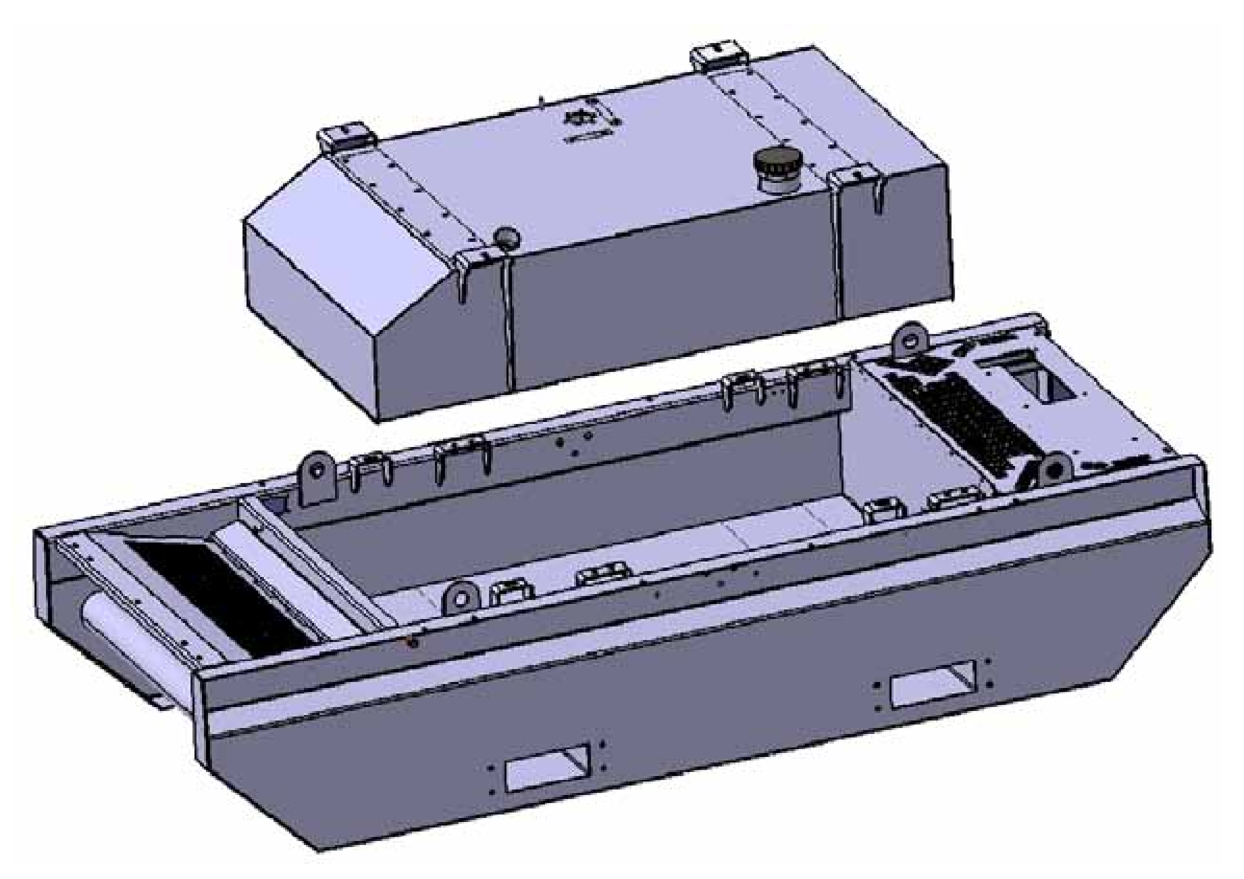


Figure 2.3 : Bac de rétention des fluides

Les groupes sont équipés d'une alarme visuelle signalant le niveau haut du bac de rétention.

Dans tous les cas, il convient de vérifier régulièrement l'absence de fluides (carburant, huile et liquide de refroidissement ou eau de pluie ou de condensation) dans les bacs de rétention. En cas de besoin, effectuer une purge des bacs par l'orifice de vidange.

- ✓ **NOTA** : Ne jamais vidanger ces fluides sur le sol, mais dans un réceptacle prévu à cet effet.



2.5. Carburants et ingrédients

Toutes les spécifications (caractéristiques des produits) figurent dans les manuels d'entretien des moteurs joints à ce manuel.

Carburants :
Les spécifications se réfèrent aux normes européennes ou internationales. Les carburants respectant les normes indiquées dans les manuels d'entretien des moteurs peuvent être utilisés sans contre-indications. Seuls ces carburants peuvent être utilisés.

Ingrédients :
En complément des spécifications indiquées dans les manuels d'entretien moteurs, nous préconisons les ingrédients mentionnés dans le paragraphe « Spécifications ».

2.5.1 Spécifications

2.5.1.1. Spécifications des huiles

Moteur		Huiles	
Marque	Type	Marque	Type
John Deere	Tous	John Deere	John Deere PLUS-50
		GenPARTS	GENLUB TDX 15W40
Mitsubishi	Tous	GenPARTS	GENLUB TDX 15W40
Volvo	Tous	GenPARTS	GENLUB TDX 15W40

GENLUB TDX 15W-40
Lubrifiant haut de gamme recommandé pour moteurs diesel : pour groupes électrogènes dans des conditions de service sévères.

UTILISATIONS :

- ✓ Particulièrement adapté aux moteurs les plus modernes, qu'ils soient équipés ou non de turbocompresseurs, d'*intercoolers*, ou de systèmes d'injection sophistiqués (***HEUI*****,** injecteurs-pompe...).
- ✓ **Tous types de services** : satisfait les applications les plus exigeantes.
- ✓ **Moteurs dépollués :** conforme aux technologies EURO 2 et EURO 3 et utilisable avec tous types de gazoles, notamment les gazoles écologiques à faible teneur en soufre.

PERFORMANCES :

ACEA E3
API CH-4

- ✓ Répond au niveau E3 des spécifications définies par les constructeurs européens dans l'édition 98 des normes ACEA.

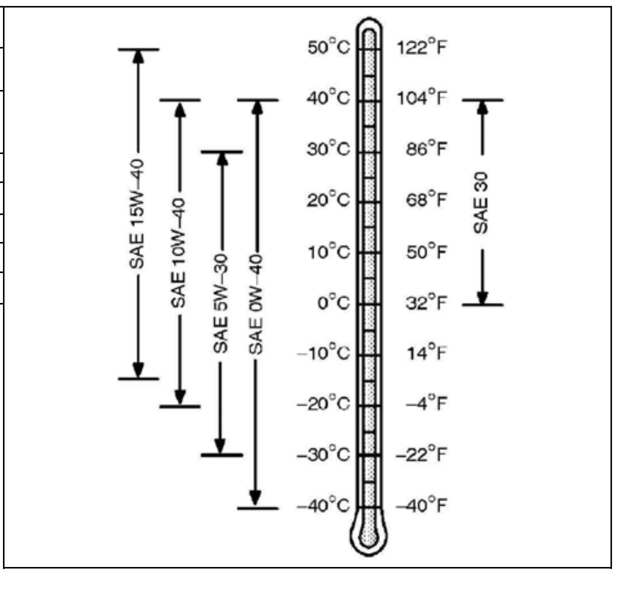
AVANTAGES :

- ✓ **Espacements de vidange importants** : des milliers d'heures sur chantier en services variés, ont permis de valider les propriétés élevées de ce produit.
- ✓ **Conformité aux nouvelles législations environnementales** : contribue au respect des normes anti-pollution imposées aux nouveaux moteurs EURO 2 et EURO 3.

CARACTERISTIQUES :

Grade SAE	**15W-40**	
Densité à 15 °C	0.883	
Viscosité cinématique à 40 °C Viscosité cinématique à 100 °C	105 14,1	mm2/s (cSt) mm2/s (cSt)
Indice de viscosité	140	
Viscosité dynamique à -15 °C	3000	mPa.s(cP)
Point d'écoulement	- 30	°C
Point éclair	220	°C
Teneur en cendres sulfatées	1,4	% poids

(Valeurs types données à titre indicatif)



2.5.1.2. Spécification des liquides de refroidissement

Moteur		Liquides de refroidissement	
Marque	Type	Marque	Type
John Deere	Tous	GenPARTS	GENCOOL PC -26°C
Mitsubishi	Tous	Mitsubishi	LLC
		GenPARTS	GENCOOL PC -26°C
Volvo	Tous	GenPARTS	GENCOOL PC -26°C

GenCOOL PC -26
Liquide de refroidissement haute protection, homologué par les constructeurs.
GenCOOL PC -26 est un liquide de refroidissement, prêt à l'emploi, haute protection, produit à partir d'un antigel homologué par la plupart des constructeurs européens.

- Il est à base d'antigel et d'inhibiteurs G 48.
- Protection contre le gel jusqu'à -26°C.
- Exempt de nitrites, amines, phosphates.
- Liquide limpide de couleur orange fluorescent.

REFERENCES/HOMOLOGATIONS (de l'antigel de base) :

POIDS LOURDS	VEHICULES LEGERS
Homologué par MTU, MERCEDES BENZ, MAN, KHD, GENERAL MOTORS Conforme aux cahiers des charges de VOLVO, IVECO, VAN HOOL et STAYR TRUCK	Homologué par BMW, VOLKSWAGEN, MERCEDES, PORSCHE Conforme aux cahiers des charges de : VOLVO, OPEL, SEAT et SKODA

Conforme à la norme NF R 15.601

ANTI-CORROSION RENFORCEE :

- Protège **contre la corrosion à chaud** par oxydation de l'éthylène (protection de la culasse).
- Protège **contre la cavitation à chaud** (protection de la tête de cylindre et de la pompe à eau).
- Non corrosif pour les joints et les durites.
- Améliore l'**efficacité et la longévité du système de refroidissement.**
- **GenCOOL PC -26** est particulièrement recommandé pour les moteurs équipés de radiateurs en aluminium ou alliages légers.

SPECIAL HAUTE TEMPERATURE :

- Favorise l'échange thermique.
- Stabilité parfaite à haute température.
- **GenCOOL PC -26** est spécialement adapté aux moteurs à forte puissance volumique.

PROTECTION LONGUE DUREE :

- Forte réserve alcaline/stabilité et longévité des inhibiteurs de corrosion.
- Conserve ses propriétés techniques lors d'utilisations prolongées à haute température (neutralisation des substances acides).
- Assure un transfert de chaleur maximal sans formation de dépôt dans le circuit de refroidissement.
- **GenCOOL PC -26** garantit une protection optimale contre la surchauffe et la corrosion dans des conditions extrêmes d'utilisation des véhicules.

CONDITIONNEMENT/STOCKAGE :

- **GenCOOL PC -26** est livré en fûts métalliques de 210 l, intérieur verni.
- Il peut être conservé en stock pendant 2 ans dans son emballage d'origine.
- Eviter les contenants en métaux zingués.

CONSEIL D'UTILISATION :

- Compatible avec le liquide d'origine.
- Il est conseillé de vidanger totalement le circuit de refroidissement lors du remplacement du liquide.

CARACTERISTIQUES	UNITES	SPECIFICATIONS	METHODES D'ESSAI
Masse Volumique à 20°C	kg/m^3	**1 059 +/- 3**	R 15-602-1
pH	pH	**7,5 à 8,5**	NF T 78-103
Réserve d'Alcalinité	ml	**>=10**	NF T 78-101
Température d'ébullition	°C	**105 +/- 2**	R 15-602-4
Température de congélation :	°C	**-26 +/- 2**	NF T 78-102
Corrosion en Verrerie : (test sur antigel de base)	mg/éprouvette		R 15-602-7
- Cuivre		**+/- 2,6**	
- Soudure		**+/- 0,5**	
- Laiton		**+/- 2,3**	
- Acier		**+/- 1,6**	
- Fonte Ferreuse		**+/- 0,8**	
- Fonte d'Aluminium		**+/- 1,0**	
Corrosion sur Plaque Chaude (test sur antigel de base)	mg/(cm²semaine)	**+/- 0,17**	R 15-602-8

3. Installation-Raccordements

3.1. Déchargement

3.1.1 Sécurité lors du déchargement

Afin de décharger les groupes électrogènes de leurs supports de transport, dans les conditions optimums de sécurité et d'efficacité, vous devez vous assurer que les points suivants sont bien respectés :

- Engins ou matériels de levage appropriés aux travaux demandés
- Position correcte de l'élingue dans l'anneau de levage central ou des bras élévateurs dans les passages de fourches prévus pour cette opération.
- Sol pouvant recevoir, sans contrainte, la charge du groupe et de son engin de levage (dans le cas contraire, poser des madriers suffisamment résistants et de façon stable).
- Dépose du groupe le plus près possible de son lieu d'utilisation ou de transport, sur une aire dégagée et libre d'accès.

Exemple de matériel à utiliser :

- ✓ grue, élingues, palonnier, crochet de sécurité, manilles.
- ✓ Chariot élévateur.



3.1.2 Instructions de déchargement

Elingage:

1. Fixer l'élingue de l'engin de levage à l'anneau du groupe électrogène(rep.1) prévu pour cette opération. Tendre légèrement
2. l'élingue.
3. S'assurer de la bonne fixation de l'élingue et de la solidité de l'équipement.
4. Soulever doucement le groupe électrogène.
5. Diriger et stabiliser le groupe vers l'emplacement choisi.
6. Reposer doucement le matériel tout en continuant à le positionner.
7. Détendre l'élingue, puis détacher celle-ci.

Chariot élévateur :

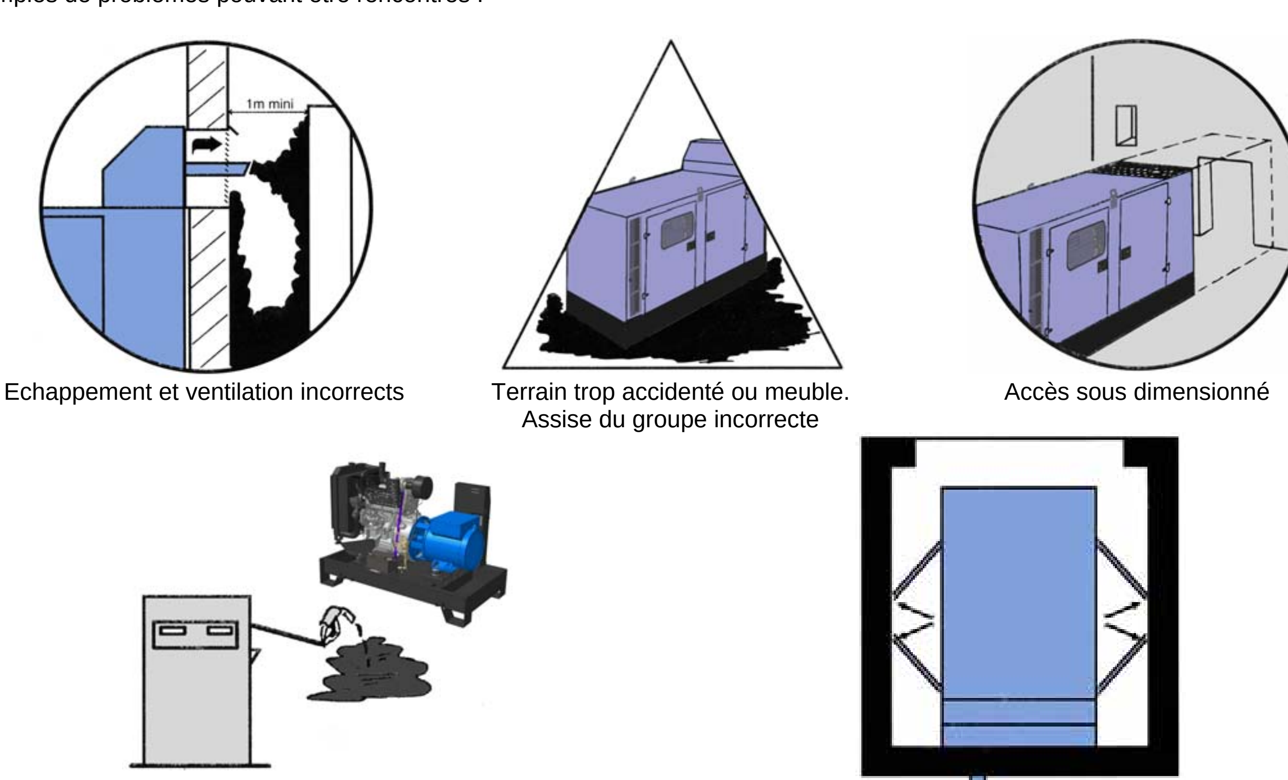
1. Positionner les bras du chariot élévateur dans les passages de fourche (rep.2).
2. Soulever et manutentionner doucement le matériel.
3. Poser le groupe électrogène sur son lieu de déchargement.





3.2. Choix de l'emplacement

Il sera déterminé suivant l’application. Il n’y a pas de règles bien précises qui régissent le choix de l’emplacement, sinon la proximité du tableau de distribution électrique et la nuisance occasionnée par le bruit. Il faudra, cependant, tenir compte de l’alimentation en carburant, de l’évacuation des gaz brûlés, de la direction de ces gaz et des bruits évacués.
Le choix de son emplacement reposera donc sur un compromis consciencieusement établi !
Exemples de problèmes pouvant être rencontrés :



Echappement et ventilation incorrects

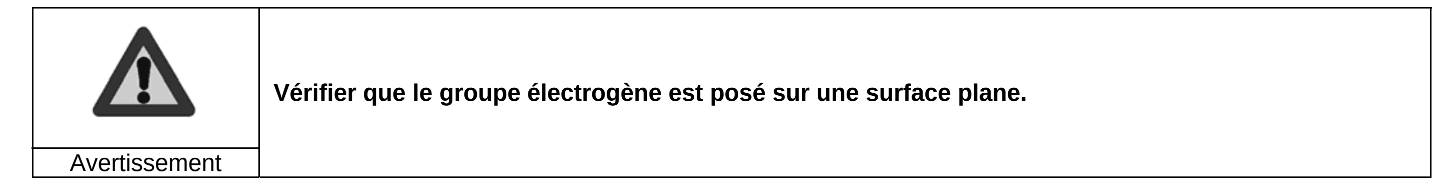
Terrain trop accidenté ou meuble.
Assise du groupe incorrecte

Accès sous dimensionné

Remplissage carburant impossible

Ouverture des portes du capot impossible

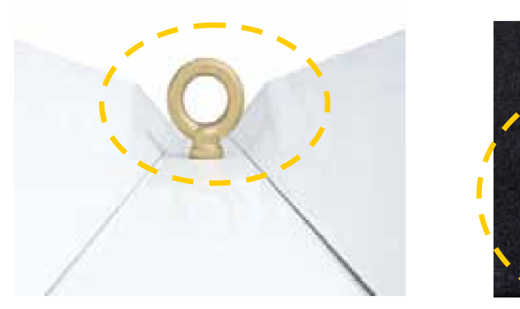
Figure 3.1 : Exemples de problèmes pouvant être rencontrés



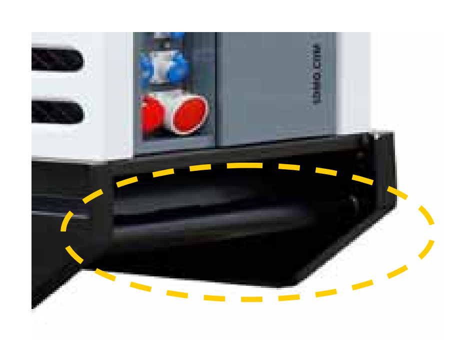
Avertissement	**Vérifier que le groupe électrogène est posé sur une surface plane.**

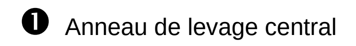
3.3. Déplacement du groupe

Pour tout déplacement du groupe , il est nécessaire d’avoir le matériel adapté (élingue, chariot,….) et de connaître les éléments du groupe permettant ce déplacement (voir ci-dessous).









❶ Anneau de levage central

❷ Passages de fourches

❸ Barres de traction



3.4. Raccordements

3.4.1 Raccordements - généralités

Au même titre que les installations électriques basses tensions, l'exécution et l'entretien sont soumis aux règles de la norme NFC 15.100 (France) ou aux normes des pays concernés basées sur la norme internationale CEI 60364-6-61.
Par ailleurs, ils doivent également répondre aux règles du guide d'application NFC 15.401 (France) ou aux normes et règlements des pays concernés.

3.4.2 Câbles de puissance

Ils peuvent être du type unipolaire ou multipolaire en fonction de la puissance du groupe électrogène.
De préférence, les câbles de puissance seront installés en caniveau ou sur chemin de câbles réservés à cet usage.
La section et le nombre de câbles sont à déterminer en fonction du type des câbles et des normes en vigueur à respecter dans le pays d'installation. Le choix des conducteurs doit être conforme à la norme internationale CEI 30364-5-52.

Triphasé - Hypothèse de calcul
Mode de pose = câbles sur chemin de câbles ou tablette non perforée.
Chute de tension admissible = 5%
Multiconducteurs ou uniconducteur jointif quand précision 4X…(1)
Type de câble PVC 70°C (exemple H07RNF).
Température ambiante = 30°C.

Calibre disjoncteur (A)		Section des câbles		
		0 à 50m	51 à 100m	101 à 150m
		mm²/AWG	mm²/AWG	mm²/AWG
10		1.5 / 14	2.5 / 12	4 / 10
16		2.5 / 12	4 / 10	6 / 9
20		2.5 / 12	4 / 10	6 / 9
25		4 / 10	6 / 9	10 / 7
32		6 / 9	6 / 9	10 / 7
40		10 / 7	10 / 7	16 / 5
50		10 / 7	10 / 7	16 / 5
63		16 / 5	16 / 5	25 / 3
80		25 / 3	25 / 3	35 / 2
100		35 / 2	35 / 2	4X(1X50) / 0
125	(1)	4X(1X50) / 0	4X(1X50) / 0	4X(1X70) / 2/0
160	(1)	4X(1X70) / 2/0	4X(1X70) / 2/0	4X(1X95) / 4/0
250	(1)	4X(1X95) / 4/0	4X(1X150) / 2350MCM	4X(1X150) / 2350MCM
400	(1)	4X(1X185) / 0400MCM	4X(1X185) / 0400MCM	4X(1X185) / 0400MCM
630	(1)	4X(2X1X150) / 2x 2350MCM	4X(2X1X150) / 2x 2350MCM	4X(2X1X150) / 2x 2350MCM

Monophasé - Hypothèse de calcul
Mode de pose = câbles sur chemin de câbles ou tablette non perforée.
Chute de tension admissible = 5%
Multiconducteurs.
Type de câble PVC 70°C (exemple H07RNF).
Température ambiante =30°C.

Calibre disjoncteur (A)	Section des câbles		
	0 à 50m	51 à 100m	101 à 150m
	mm²/AWG	mm²/AWG	mm²/AWG
10	4 / 10	10 / 7	10 / 7
16	6 / 9	10 / 7	16 / 5
20	10 / 7	16 / 5	25 / 3
25	10 / 7	16 / 5	25 / 3
32	10 / 7	25 / 3	35 / 2
40	16 / 5	35 / 2	50 / 0
50	16 / 5	35 / 2	50 / 0
63	25 / 3	50 / 0	70 / 2/0
80	35 / 2	50 / 0	95 / 4/0
100	35 / 2	70 / 2/0	95 / 4/0
125	50 / 0	95 / 4/0	120 / 2250MCM

3.4.3 Raccordements puissance

 Avertissement	**Débrancher les câbles de la batterie ou utiliser le coupe batterie avant toute intervention sur le groupe électrogène.** (Pour débrancher la batterie, déconnecter le câble négatif (-) en premier)

1. Ouvrir la porte d'accès à la partie puissance.
2. Faire passer les câbles de puissance par la trappe d'accès au coffret de puissance du groupe électrogène.
3. Raccorder les câbles de puissance sur les barres. (N/L0-L1-L2-L3 OU N2-R2-S2-T2).
4. Raccorder les câbles de puissance sur l'utilisation en respectant la correspondance des phases et du neutre.

(1) Raccordement par cosse ou (2) Raccordement par étrier

Trappe d'accès

N/L0 ou N2 **L1 Ou R2** **L2 Ou S2** **L3 Ou T2**

Utilisation

 Avertissement	**Vérifier que le sens de rotation des phases entre le groupe électrogène et l'utilisation soit identique.** (Nos groupes électrogènes sont réglés en usine avec un sens conventionnel de rotation de phase)

3.4.4 Installation batterie

Installer la (les) batterie(s) à proximité immédiate du démarreur électrique. Les câbles seront raccordés directement des bornes de la batterie aux bornes du démarreur.

La première consigne à respecter est de veiller à la correspondance des polarités entre la batterie et le démarreur. Ne jamais intervertir les bornes positive et négative des batteries en les montant. Une inversion peut entraîner de graves dégâts sur l'équipement électrique.

La section minimale des câbles sera de 70 mm^2. Elle varie en fonction de la puissance du démarreur mais aussi de la distance entre les batteries et le groupe (chutes de tension en ligne).

3.5. Protection des personnes et du matériel

3.5.1 Raccordement à la terre

Pour rendre effective la protection contre les chocs électriques, Il est nécessaire de raccorder le groupe électrogène à la terre. Pour cela, utiliser un fil de cuivre, de 25 mm^2 minimum pour un câble nu et 16 mm^2 pour un câble isolé, raccordé à la prise de terre du groupe électrogène et à un piquet de terre en acier galvanisé enfoncé verticalement dans le sol.



La valeur de la résistance de ce piquet de terre doit être conforme aux valeurs indiquées dans le tableau ci-après.

Nota : prendre comme référence le réglage différentiel le plus élevé dans l'installation.

La valeur de la résistance se calcule comme suit : $R = \frac{Ul}{I\,\Delta n}$

Valeur maximale de la résistance de prise de terre R (Ω) en fonction du courant de fonctionnement du dispositif différentiel (temps de déclenchement n'excédant pas 1 seconde)

I Δn différentiel	R Terre (Ω) Ul : 50 V	R Terre (Ω) Ul : 25 V
≤ 30 mA	500	> 500
100 mA	500	250
300 mA	167	83
500 mA	100	50
1A	50	25
3A	17	8
5A	10	5
10A	5	2.5

La valeur Ul : 25 V est exigée dans les installations de chantier, les bâtiments d'élevage,…

Pour une tension de défaut de 25 V et un courant de défaut de 30 mA, ce piquet doit avoir une longueur minimale de : voir tableau ci-dessous :

Nature du terrain	Longueur du piquet en mètre	
Terrains arables gras, remblais compacts humides	1	
Terrains arables maigres, Gravier, remblais grossiers	1	
Sols pierreux nus, sable sec, roches imperméables	3,6	Pour obtenir une longueur équivalente, on peut utiliser plusieurs piquets de terre reliés en parallèle et éloignés d'au moins leur longueur. Exemple : 4 piquets de 1 mètre reliés entre eux et séparés respectivement de 1 mètre.



Nota : Pour les Etats-Unis (référence National Electrical Code NFPA-70).
Le groupe électrogène doit être raccordé à la terre. A cet effet, utiliser un fil de cuivre de section minimum 13,3 mm² (ou AWG 6, au plus) connecté à la fiche de terre du générateur et une barre de mise à la terre en acier galvanisé enterrée verticalement et complètement dans le sol.
Cette barre de mise à la terre enterrée complètement dans le sol doit avoir une longueur minimale de 2,5m.

3.5.2 Principe du schéma de liaison à la terre

Le **Schéma de Liaison à la Terre**, ou **SLT** (Anciennement **Régime de neutre**) de l'installation électrique définit la situation par rapport à la terre du neutre du groupe électrogène et des masses de l'installation électrique côté utilisateur.

Les schémas de liaison à la terre ont pour but de protéger les personnes et le matériel en maîtrisant les dangers causés par les défauts d'isolement. En effet, pour des raisons de sécurité, toute partie active conductrice d'une installation est isolée par rapport aux masses. Cet isolement peut se faire par éloignement, ou par l'utilisation de matériaux isolants. Mais avec le temps, l'isolation peut se détériorer (à cause des vibrations, des choc mécaniques, de la poussière, etc.), et donc mettre une masse sous un potentiel dangereux. Ce défaut présente des risques pour les personnes, les biens mais aussi la continuité de service.

Les schémas de liaison à la terre sont codifiés suivant deux lettres qui définissent les connexions :

- ✓ La première lettre définit la connexion du neutre :

I	Isolé ou relié à la terre par l'intermédiaire d'une impédance
T	Relié à la terre

- ✓ La deuxième lettre définit la situation des masses de l'installation électrique :

T	Reliées à la terre
N	Reliées au neutre

Ex : IT = Neutre Isolé + Masse reliées à la terre

<table>
<tr><th colspan="2">Régime</th><th>Nombre de conducteurs</th><th>Détection</th><th>Remarque</th></tr>
<tr><td colspan="2">TT</td><td>4 pôles</td><td>Mesure du courant différentiel résiduel</td><td>Déclenchement au 1er défaut par DDR</td></tr>
<tr><td rowspan="2">TN</td><td>C</td><td>3 pôles</td><td rowspan="2">Sans mesure du courant différentiel résiduel</td><td rowspan="2">Déclenchement par protection de surintensité au 1er défaut</td></tr>
<tr><td>S</td><td>4 pôles</td></tr>
<tr><td>IT</td><td>SN</td><td>3 pôles</td><td>Mesure de la résistance d'isolement</td><td>Déclenchement au 2ème défaut par protection de surintensité</td></tr>
</table>

3.5.3 Schéma de liaison TT

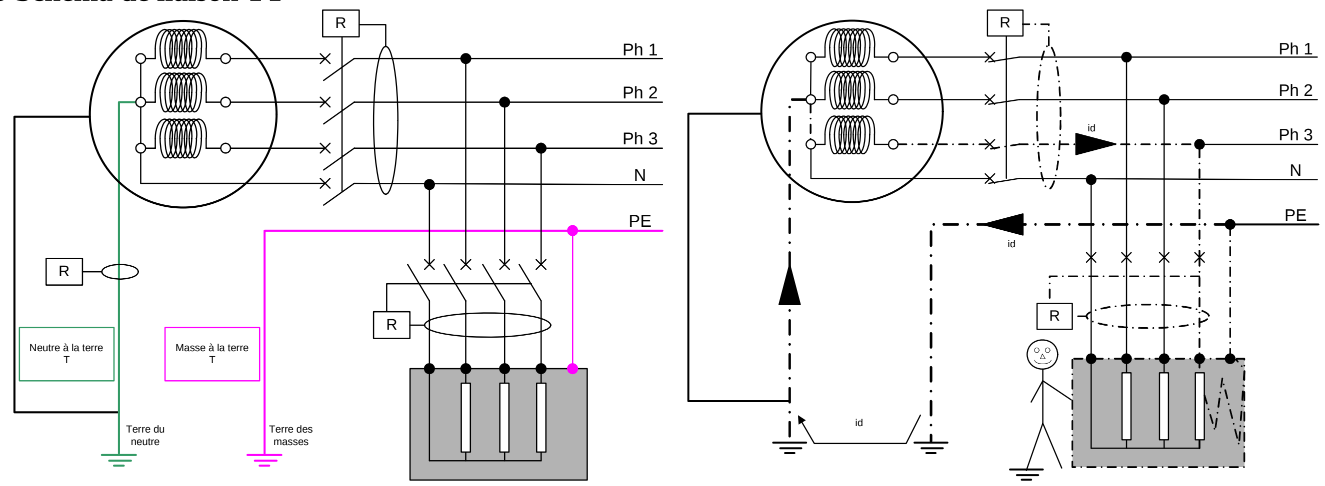


Figure 3.2 : Régime de neutre TT.

Le neutre de l'alternateur est relié à la terre, et les masses des équipements des utilisateurs disposent de leur propre raccordement à la terre.Dans le schéma TT, la coupure automatique de l'alimentation électrique par l'intermédiaire d'un Dispositif Différentiel Résiduel (DDR) est obligatoire en tête d'installation pour assurer la protection des personnes (ainsi que celui de valeur maximale 30mA sur les circuits prises).

3.5.4 Protection différentielle

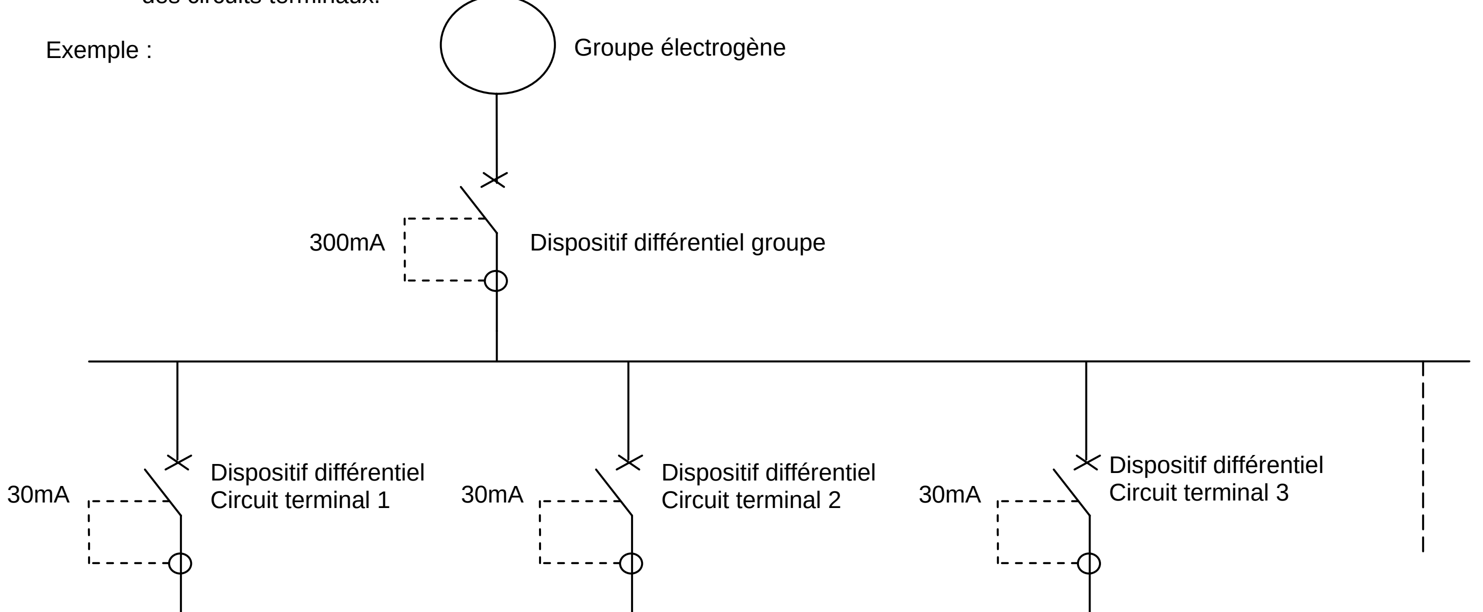
Afin d'assurer la protection des personnes contre les chocs électriques en schéma de liaison TT, le groupe électrogène est équipé d'une protection générale à courant différentiel-résiduel : Celui-ci peut être fixe (bloc vigi) ou ajustable (Resys) selon l'option choisie.

- Si le dispositif différentiel du groupe n'est pas ajustable et que le seuil de déclenchement a été réglé à 30 mA, tous vos circuits terminaux d'utilisation sont protégés.

- Si le dispositif différentiel du groupe n'est pas ajustable et que le seuil de déclenchement a été réglé à 300 mA, il est nécessaire que vous ajoutiez sur chacun de vos départs de circuits d'utilisation , une protection différentielle réglée sur 30mA.

- Si le dispositif différentiel du groupe est ajustable, Il est nécessaire que celui-ci (situé en amont) soit supérieur à ceux des dispositifs situés en aval (circuits terminaux) ;ainsi la continuité sur les circuits sains sera conservé en cas de défaut sur l'un des circuits terminaux.

Exemple :

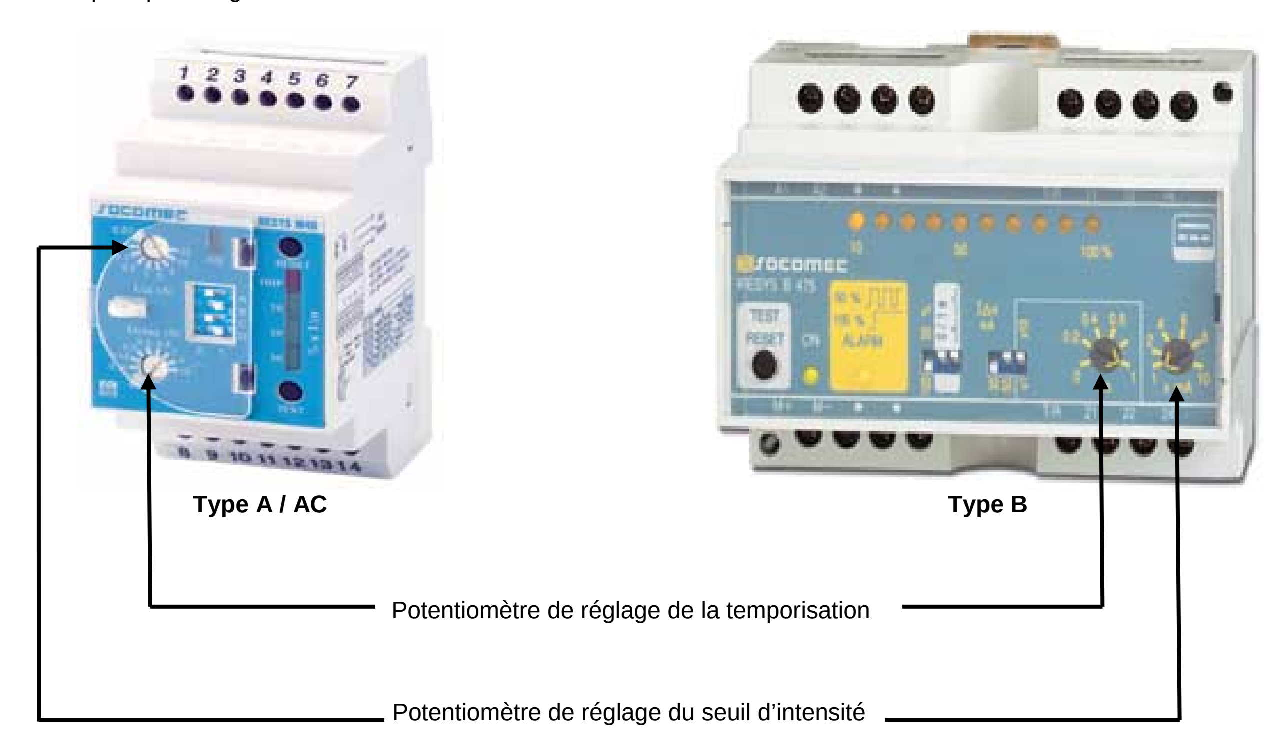


 **Attention**	**Toute modification du réglage du dispositif différentiel du groupe peut mettre en danger des personnes. Elle engage la responsabilité de l'utilisateur et ne doit être effectuée que par du personnel qualifié et habilité. Lorsque le groupe électrogène est déconnecté d'une installation en fin d'utilisation, un retour aux réglages « usine » de la protection différentielle générale doit être effectuée et vérifiée par un personnel compétent.**

3.5.5 Réglage de la protection différentielle du groupe

Avant le réglage de la protection différentielle du groupe, il faut prendre en compte les deux paramètres suivants : la sensibilité du seuil d'intensité et le temps de déclenchement.

Le dispositif différentiel du groupe électrogène devra avoir , par rapport au dispositif aval (circuit terminal) :
-une sensibilité trois fois plus importante.
-un temps de coupure plus long.



Deux types de relais différentiel sont montés sur les groupes :

Type A :
Dispositif différentiel pour lequel le fonctionnement est assuré :
- ✓ pour des courants différentiels alternatifs sinusoïdaux,
- ✓ pour des courants différentiels continus pulsés,
- ✓ pour des courants différentiels continus pulsés avec une composante continue de 0,006 A avec ou sans contrôle de l'angle de phase, indépendamment de la polarité.

Type B :
Dispositif pour lequel le fonctionnement est assuré :
- ✓ comme dans le cas du type A,
- ✓ pour des courants différentiels sinusoïdaux jusqu'à 1000 Hz,
- ✓ pour des courants différentiels sinusoïdaux superposés à un courant continu pur,
- ✓ pour des courants continus pulsés superposés à un courant continu pur,
- ✓ pour des courants différentiels qui peuvent provenir de circuits redresseurs c'est-à-dire :- redresseur triphasé simple alternance ou pont redresseur triphasé double alternance, pont redresseur double alternance entre phases, avec ou sans contrôle de l'angle de phase, indépendamment de la polarité.

Nos protections différentielles sont réglées en usine sur un seuil de déclenchement de 30 mA et un temps de coupure instantané. En fonction des utilisations, si la protection différentielle est modifiée, il est conseillé d'utiliser un plomb pour empêcher toute manipulation lors de l'utilisation du groupe électrogène.



3.6. Récapitulatif raccordement

3.7. Dispositions spéciales
Les groupes électrogènes ne sont pas équipés de dispositif de protection contre les surtensions provenant de décharges atmosphériques ou dues à des manœuvres.
La société décline toute responsabilité en ce qui concerne toutes les avaries ayant pour cause ces phénomènes.
Toutefois, il peut être envisagé l'installation de parafoudres, étant entendu que ce montage n'assure pas une protection totale.

4. Remorque

4.1. Attelage de la remorque
Avant d'atteler la remorque, procéder à la vérification du crochet d'attelage du véhicule tracteur ; celui-ci devra être parfaitement adapté à l'anneau de la remorque.

 **Danger**	**Essayer de tracter une remorque avec un dispositif non conforme (barre, câbles, cordage, etc.) expose à des accidents graves.** **Vérifier également :** **- l'absence d'amorce de rupture ou d'usure importante du système d'attelage.** **- le fonctionnement correct du système de verrouillage.**

Pour atteler la remorque, procéder comme suit :

❶ Caler les roues pour empêcher la remorque de se déplacer.
❷ Relever les béquilles arrières et les verrouiller.
❸ Desserrer le frein de parc.
❹ Desserrer les leviers de blocage des bras du timon et régler l'anneau à la même hauteur que le crochet du camion.
❺ Atteler la remorque, retirer les cales situées de chaque côté des roues puis relever complètement la roulette avant à l'aide de sa manivelle.
❻ Raccorder le circuit électrique de la remorque à celui du véhicule tracteur.
❼ Accrocher le câble de sécurité du frein à main au crochet du véhicule tracteur.

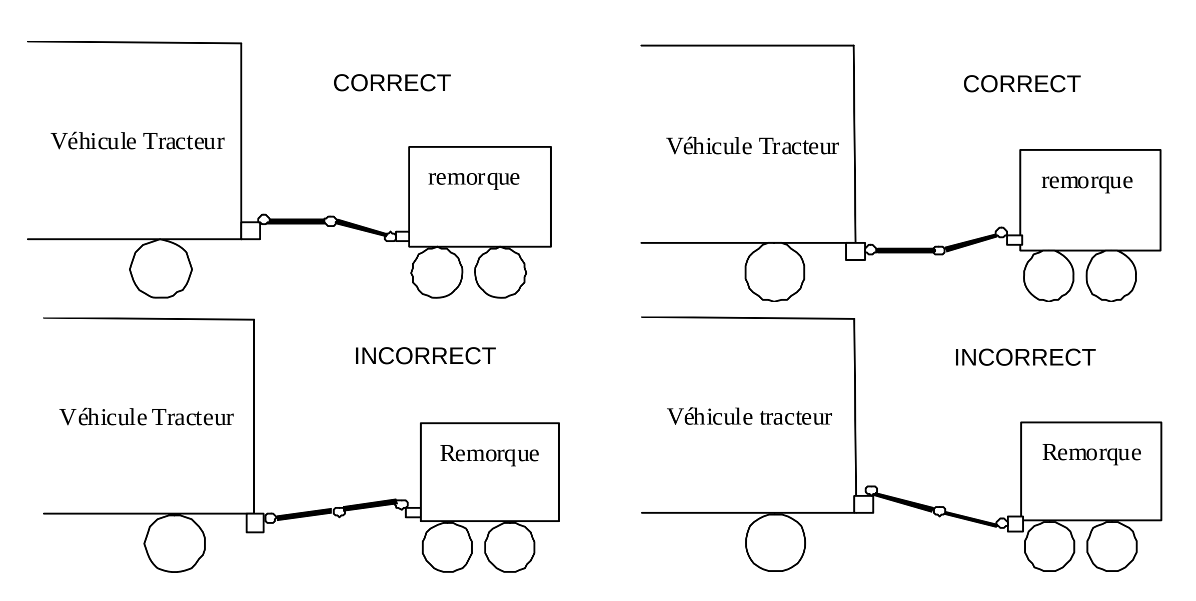


Figure 4.1 : Attelage d'une remorque

4.2. Contrôle avant remorquage
Avant d'effectuer un remorquage, effectuer les vérifications suivantes :
- ✓ Serrage des vis du capotage du groupe.
- ✓ Serrage des roues.
- ✓ Verrouillage du crochet d'attelage.
- ✓ Pression des pneumatiques.
- ✓ Fonctionnement de la signalisation lumineuse pour les remorques de type "routière".
- ✓ Fermeture des portes de capot.
- ✓ Frein de parking desserré pour les remorques de type "routière".
- ✓ Roulettes de guidage (roue jockey) et béquilles relevées (si équipé).
- ✓ Serrage et goupillage des leviers de blocage des bras de timon (si équipé d'un timon réglable).
- ✓ Essai de freinage pour les remorques de type "routière".
- ✓ Mise en place du câble de sécurité de freinage pour les remorques de type "routière".

4.3. Conduite

Remorque de type "chantier"

Ces remorques ne sont pas équipées de frein principal et de ce fait ne peuvent être freinées en marche ; les pneumatiques sont prévus pour une vitesse maximum de 27 Km/h. Il est donc absolument interdit de dépasser cette vitesse.

Ces remorques ne sont également pas équipées de signalisation lumineuse. L'utilisation sur route est interdite.

Remorque de type "routière"

La vitesse de roulage doit être adaptée à l'état de la route et au comportement de la remorque.

Un roulage à allure soutenue provoque un échauffement des pneumatiques ; il est donc important de s'arrêter de temps en temps et de contrôler ceux-ci. Un échauffement excessif peut provoquer un éclatement et par conséquent un accident grave. Lors des manœuvres en marche arrière, ne pas oublier de verrouiller le frein à inertie.

 Avertissement	Une attention particulière sera apportée au serrage des roues des véhicules neufs. En effet, lors des premiers kilomètres, un échauffement des moyeux et des tambours de freins provoqueront une diminution du serrage des roues. Il est donc impératif de contrôler les serrages tous les 10 kilomètres jusqu'à ce qu'aucun desserrage ne soit plus constaté. Le contrôle du serrage devra néanmoins être effectué avant chaque remorquage.

Eclairage/signalisation (uniquement pour les remorques "routières")

Les avertisseurs lumineux sont obligatoires pour la conduite sur route. La signalisation doit être conforme aux réglementations en vigueur dans les pays d'utilisation.

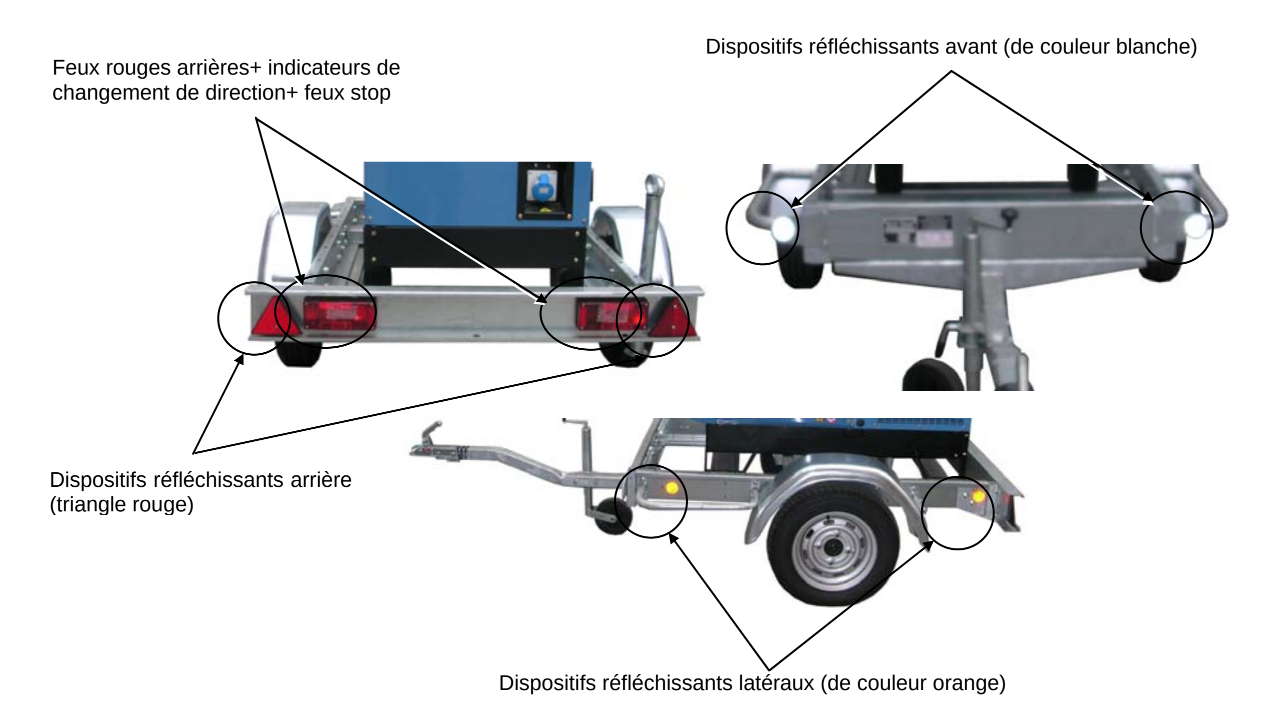


Figure 4.2: Exemple de signalisation Française

4.4. Dételage de la remorque

Cette opération doit s'effectuer sur un sol horizontal, plat et stable.

❶ Caler les roues.

❷ Descendre la roulette avant.

❸ Déconnecter le câble de signalisation routière

❹ Remonter l'attelage à l'aide de la roulette pour dégager l'anneau du crochet du véhicule tracteur.

❺ Serrer le frein à main.

❻ Dégager le véhicule tracteur.

4.5. Mise en oeuvre pour l'installation

Opérations à effectuer :

❶ S'assurer que le sol sera suffisamment résistant pour que l'ensemble ne s'enfonce pas.

❷ Dételer la remorque

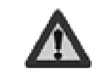
❸ Immobiliser la remorque en plaçant des cales sous les roues.

❹ Serrer à fond le frein de stationnement (si équipé).

❺ A l'aide de la roulette avant, mettre le groupe le plus horizontal possible.

❻ Descendre les béquilles (si équipé) et les verrouiller.

4.6. Réglage de la transmission de freinage

 Attention	- Le levier de frein à main ne sert que de frein de parking. - Le réglage s'effectue toujours en partant des freins et en progressant vers la commande de frein.

❶ Après montage des roues sur l'essieu, faire tourner les roues dans le sens MARCHE-AVANT (s'assurer pour tous les freins types RA 2, que la vis de réglage 8 vient en butée "AVANT" sur le flasque de frein).

❷ Parfaire le réglage du frein à l'aide de la vis 8, les câbles non raccordés au(x) palonniers(s). Les mâchoires doivent frotter légèrement sur le tambour.

❸ Relier les câbles de frein au(x) palonnier(s) et serrer les écrous et contre-écrous, en laissant l'extrémité de l'embout fileté dépasser de 10 mm environ (Fig. 4.4).

ATTENTION : Dans la mesure du possible, les câbles doivent se croiser pour avoir une courbe de gaine la plus grande possible (Fig. 4.5).

❹ S'assurer que le levier de parcage 1 est bien en position « REPOS » et que le ressort compensateur 4 est complètement libre sur sa tige (dévisser au maximum les écrous 5).

❺ Contrôler que le coulisseau 2 du crochet n'est pas comprimé et que la chape 3 est bien en position tirée.

❻ Monter la transmission et régler l'ensemble par l'intermédiaire du tendeur 6 jusqu'à l'obtention d'un jeu (J1) de 1 mm maxi entre la biellette 9 le coulisseau 2.

❼ Régler le ressort compensateur 4 en le mettant, d'un côté, en appui sur le plat de renvoi et, de l'autre côté, en laissant 2 mm de jeu (J2) maxi entre le ressort et les écrous 5.

❽ Serrer tous les contre-écrous.

Vérification du réglage (remorque sur chandelles) :

❶ Tirer le levier de parcage à 2 crans la rotation des roues en marche AVANT n'est pas possible.
La rotation des roues en marche ARRIERE est possible (la vis de réglage 8 passe en position ARRIERE).

❷ Tirer le levier de parcage à fond.
Les roues ne tournent ni en marche AVANT, ni en marche ARRIERE et le(s) palonnier(s) doit (doivent) rester parallèle(s) au corps d'essieu.

- Contrôler le réglage de la transmission après 300 km (période de rodage). Si nécessaire, régler, le jeu (J1) à l'aide du tendeur.

Stationnement

- Le levier doit être tiré à fond, de façon à comprimer le ressort compensateur au maximum.
- Tous les 1500Km, vérifier le réglage et la répartition du freinage sur toutes les roues.

Important

- Les commandes de freins sont prévues pour tracter des remorques derrière des véhicules de tourisme à suspension souple. En cas d'utilisation derrière un poids lourds, prévoir obligatoirement la rotule montée sur amortisseur pour éviter toute usure prématurée.
- Pour toutes manoeuvres (remorque attelée), ne jamais braquer à 90° ni forcer en marche arrière.

- Les caractéristiques des commandes de frein sont désignées par une plaque constructeur dont les éléments sont à nous indiquer en cas de demande de pièces de rechange, en particulier pour l'amortisseur, d'un type spécial, homologué par les Services des Mines pour correspondre aux normes européennes (il est conseillé de posséder un amortisseur de rechange qui permettra un dépannage instantané).

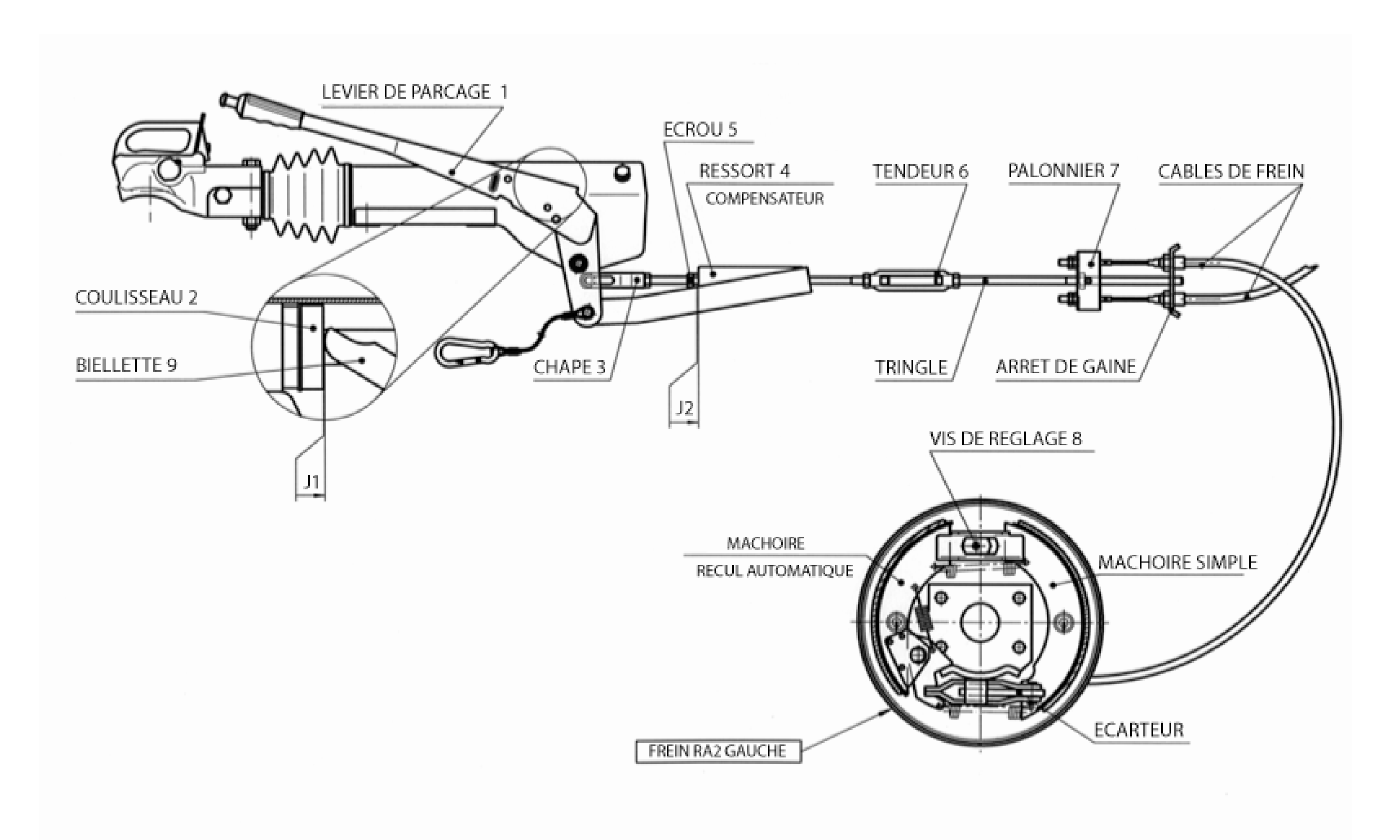


Figure 4.3 : Transmission de freinage

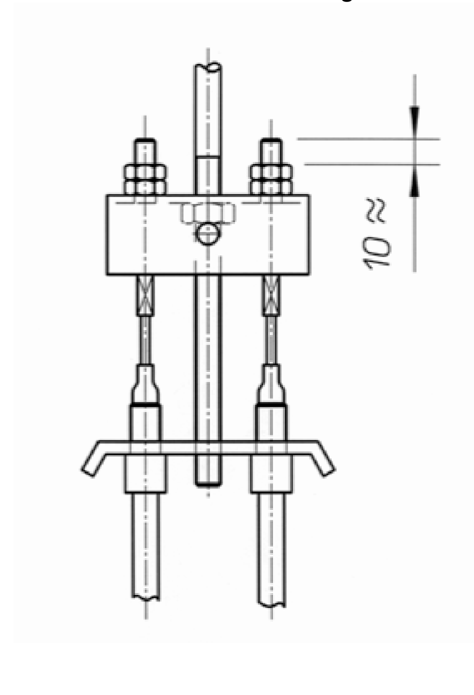


Figure 4.4 : Montage palonnier

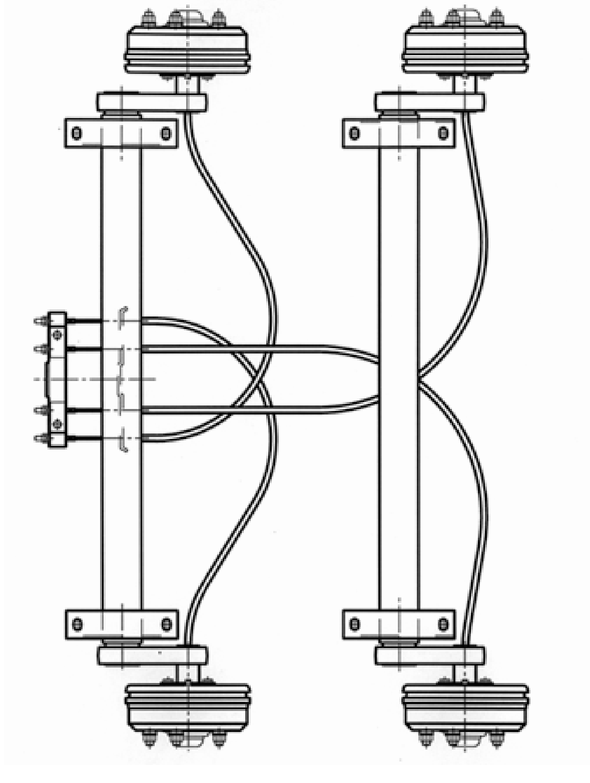


Figure 4.5 : Montage palonnier tandem

4.7. Pannes et remèdes

Défaut constaté	Origine	Solutions
Freinage intempestif de la remorque	- Amortisseur défectueux	Remplacer l'amortisseur
Freinage trop faible	- Mâchoires usées	Remplacer les mâchoires
	- Mâchoires non rodées	Défaut s'éliminant seul après rodage
	- Réglage incorrect de la tringlerie	Refaire le réglage
	- Frottements importants sur le coulisseau	Graisser les éléments coulissants
	- Corrosion du coulisseau	Enlever la corrosion et graisser
	- Hauteur d'attelage ne correspondant pas à celle du véhicule tracteur	Régler la hauteur pour que les deux pièces soient dans le même plan horizontal
Température anormalement élevée des tambours	- Réglage incorrect de la tringlerie	Refaire les réglages
	- Réglage incorrect des freins	Refaire les réglages
	- Poussières importantes dans les tambours	Dépoussiérer
	- Mâchoires, ressorts, tambours détériorés	Remplacer les pièces détériorées
	- Câbles de freins ou tringle détériorés	Remplacer les pièces détériorées
Freinage par à-coups	- Réglage incorrect de la tringlerie	Refaire les réglages
	- Eléments parasites sur le coulisseau	Démonter, nettoyer et graisser
	- Coulisseau corrodé	Enlever la corrosion et graisser
	- Détérioration des bagues de guidage du coulisseau	Remplacer les bagues (et le coulisseau éventuellement) et graisser
	- Amortisseur défectueux	Remplacer l'amortisseur
Remorque ayant tendance à se déporter lors du freinage	- Palonnier(s) non équilibré(s)	Régler le(s) palonnier(s)
	- Réglage différent des freins de part et d'autre	Refaire le réglage des freins
	- Câbles détériorés ou mal montés	Remplacer les pièces détériorées Refaire le montage des câbles
	- Mauvaise répartition de la charge	Vérifier la répartition de la charge
Au démarrage, la remorque retient le véhicule tracteur	- Détérioration du coulisseau ou des bagues de guidage	Remplacer les pièces défectueuses et graisser
	- Corrosion du coulisseau	Enlever la corrosion et graisser
	- Détérioration de la biellette	Remplacer la biellette et refaire les réglages
	- Tringlerie détériorée ou mal réglée	Remplacer les pièces détériorées et refaire les réglages
	- Frein serré	Desserrer le frein
Jeu dans la tête d'attelage	- Tête usée (voir témoin d'usure)	Remplacer la tête
	- Rotule usée	Remplacer la rotule
Freinage trop faible en stationnement	- Ressort compensateur mal réglé	Refaire le réglage
	- Réglage incorrect du système de freinage	Refaire le réglage
	- Secteur cranté détérioré	Remplacer le secteur et refaire le réglage
	- Cliquet du levier usé	Remplacer le levier et refaire le réglage
	- Rupture d'un câble	Remplacer le câble et refaire le réglage



4.8. Schéma de branchement électrique

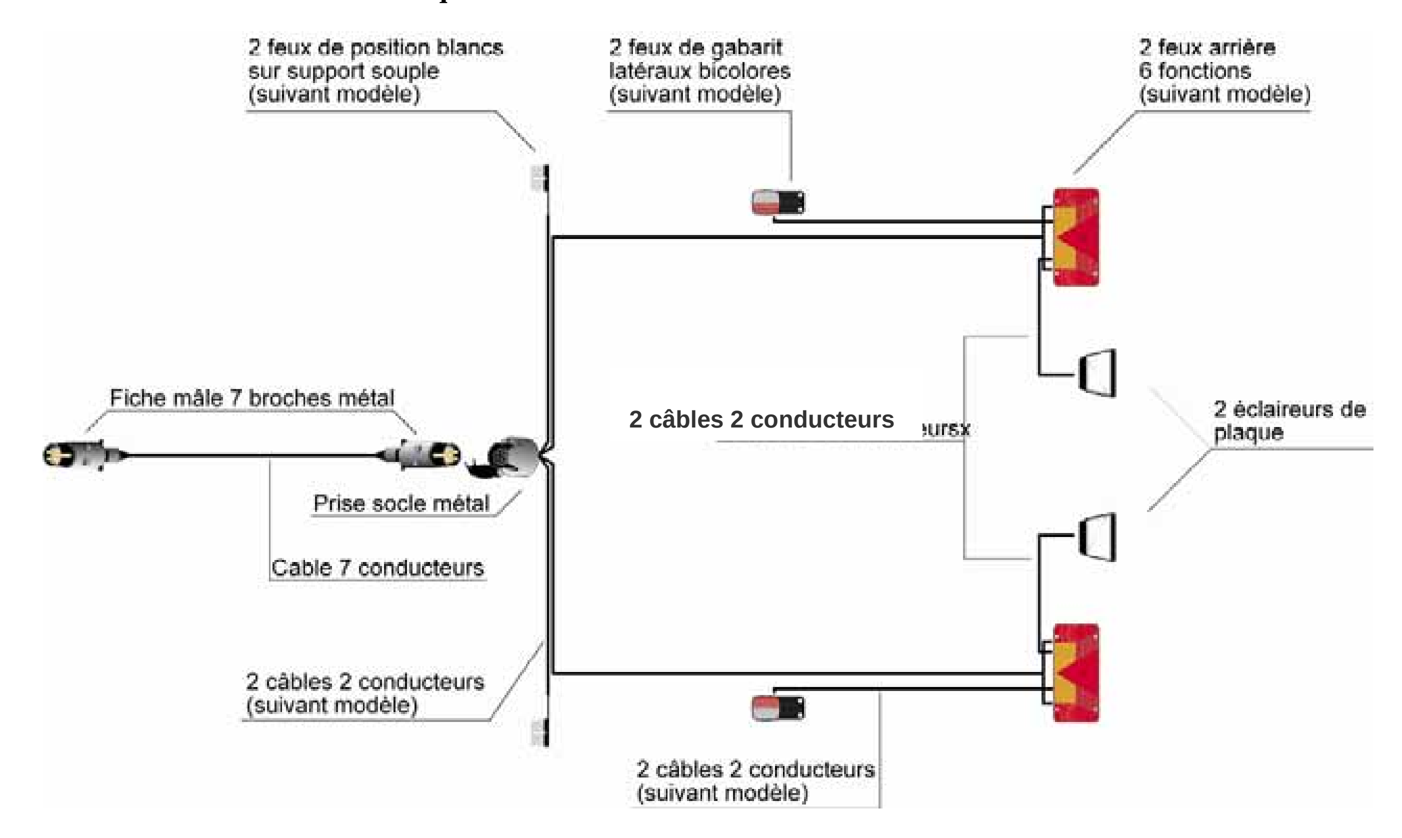


Figure 4.6 : Schéma de branchement électrique

4.9. Fiche technique des roues complètes

PNEUMATIQUES					ROUES COMPLETES	
Dimensions	Indices	Diamètre (mm)	Section (mm)	Rayon Sous Charge (mm)	Charge (Kg)	Pression (bar)
135 R 13	70 T	550	134	265	335	2.4
145 R 13	75 T	566	145	272	387	2.4
155 R 13	79 T	578	150	277	437	2.4
145/70 R 13	71 T	534	150	259	345	2.5
155/70 R 13	75 T	548	147	263	387	2.5
185/70 R 13	86 T	594	185	285	530	2.5
165 R 14 C	98 N	622	172	284	650	3.8
155/70 R12	100 N	525	155	244	650 [1] 800 [2]	6.25
185 R 14 C	102 P	650	188	316	675 [1] 850 [2]	4.5
195 R 14 C	106 P	666	198	32	950	4.5
195/50 x 10	98 N	450	190	-	750	6.0

[1] Roue avec 4 perçages [2] Roues avec 5 perçages

5. Préparation avant mise en service du groupe

	**Les vérifications mentionnées dans ce chapitre permettent d'assurer la mise en service du groupe électrogène.** **La réalisation des opérations indiquées nécessite des compétences particulières.** **Elles ne doivent être confiées qu'à du personnel ayant les compétences requises.** **Tout manquement à ces consignes pourrait engendrer des incidents ou accidents très graves.**
Danger	

5.1. Contrôles de l'installation

- Vérifier que les recommandations générales figurant dans le chapitre installation (ventilation, échappement, raccordements…) sont respectées.
- Effectuer les contrôles des niveaux (huile, eau, gasoil, batterie).
- S'assurer que le groupe électrogène est correctement relié à la terre (piquet de terre).
- S'assurer que les raccordements électriques sont bien effectués.
- S'assurer que le raccordement en carburant est bien effectué (position de la vanne), si le groupe est équipé de l'option vanne trois voies permettant une alimentation extérieure.

5.2. Contrôles après démarrage du groupe électrogène

- Effectuer les vérifications mécaniques (pression d'huile, température d'eau, absence de bruit, …).
- Effectuer les vérifications électriques (tension, intensité, fréquence, champ tournant….).
- Effectuer les vérifications des sécurités (arrêt d'urgence, pression d'huile, température d'eau,…).
- Effectuer la vérification du basculement de l'Inverseur Normal –Secours ou du couplage (si équipé).

6. Utilisation du groupe électrogène

6.1. Vérifications journalières

- Inspection du compartiment moteur

Inspecter soigneusement le moteur.
Essuyer tous les graisseurs et bouchons avant d'entreprendre l'entretien afin de réduire le risque de contamination des circuits.

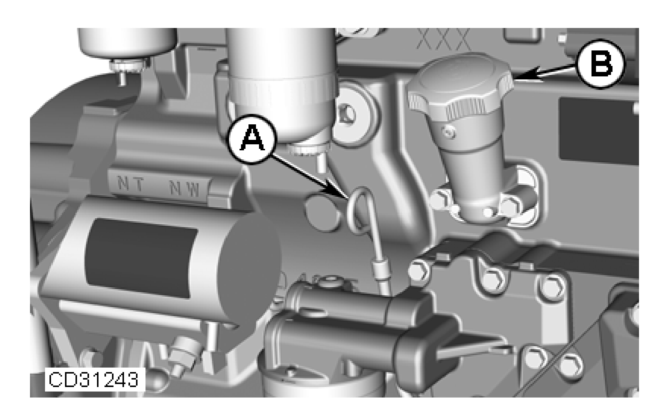
- Vérification du niveau d'huile moteur

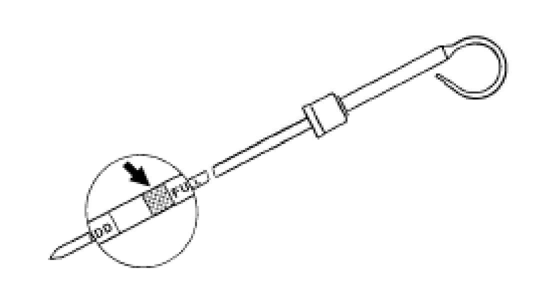
 Attention	- **Ne pas** faire l'appoint d'huile tant que le niveau d'huile n'est pas **en dessous** du repère bas. - **Ne pas** dépasser la zone hachurée Le niveau d'huile est acceptable lorsqu'il se trouve dans la zone hachurée.

❶ Contrôler le niveau d'huile à l'aide de la jauge (A).

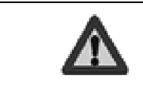
❷ Faire l'appoint d'huile si nécessaire.
Utiliser une huile dont la viscosité est adaptée aux conditions saisonnières.

❸ Verser l'huile par l'orifice de remplissage (B) du cache-culbuteurs.

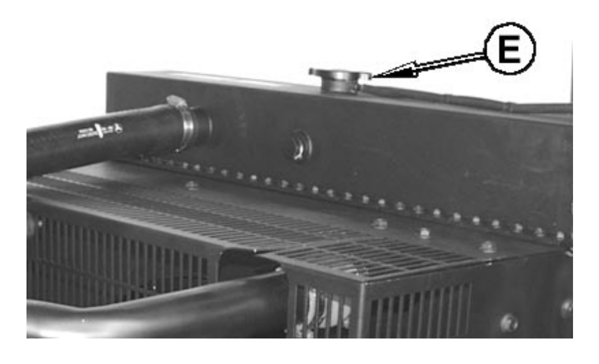




- **Vérification du niveau de liquide de refroidissement**

 Avertissement	Le liquide s'échappant brusquement du circuit de refroidissement peut causer de graves brûlures. Ne retirer le bouchon de remplissage que lorsque le moteur et le bouchon ont suffisamment refroidi pour être manipulés à main nue. Desserrer d'abord légèrement le bouchon jusqu'au premier cran pour éliminer la pression, puis le retirer.





❶ Déposer le bouchon du radiateur (E) et vérifier le niveau de liquide de refroidissement.
Le niveau doit atteindre la partie inférieure de la goulotte de remplissage.

❷ Remplir le radiateur du liquide de refroidissement adéquat si le niveau est trop bas.

❸ Vérifier l'étanchéité du circuit de refroidissement.

- **Vérification du filtre à air**

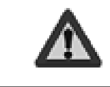
 Attention	Un élément de filtre à air colmaté provoque une obstruction importante de l'admission et une diminution de l'alimentation en air du moteur.

Si le filtre à air est muni d'un clapet de dépoussiérage (A), appuyer sur la pointe du clapet pour évacuer les particules de poussières accumulées.

Contrôler l'indicateur de colmatage du filtre à air (B). Si l'indicateur est rouge, nettoyer le filtre à air.



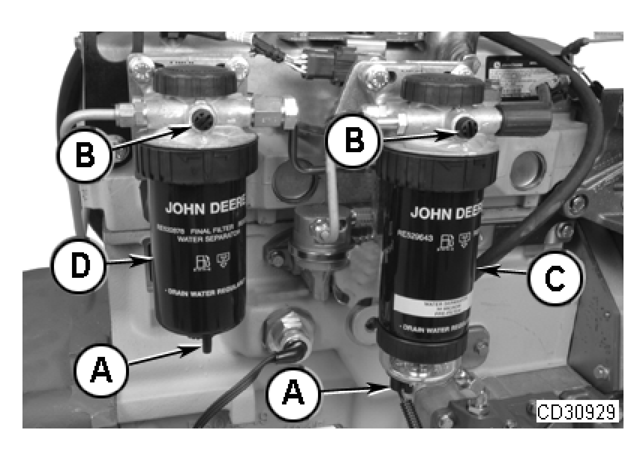
- **Vérification des filtres à carburant**

 Attention	Vider l'eau dans un récipient approprié et l'éliminer en respectant la réglementation en vigueur.

Note: Les moteurs sont équipés de deux filtres (préfiltre et final) avec un capteur de présence d'eau dans le carburant. Selon l'application, un témoin sur le tableau de bord signale à l'opérateur que l'eau doit être vidangée des cuvettes de filtre.

Contrôler quotidiennement la présence d'eau ou de débris dans les filtres à carburant (C) et (D) et vidanger selon le besoin.

➊ Desserrer de deux ou trois tours les bouchons de vidange (A) du bas des filtres à carburant.
➋ Desserrer les bouchons de purge d'air (B) de deux tours complets et vider l'eau dans un récipient approprié.
➌ Lorsque le carburant commence à s'écouler, resserrer fermement les bouchons de vidange.
➍ Purger le circuit d'alimentation.



A – Bouchon de vidange
B – Bouchon de purge d'air
C – Filtre à carburant principal
D – Filtre à carburant final



6.2. Groupe équipé d'un coffret de commande NEXYS

6.2.1 Présentation du coffret

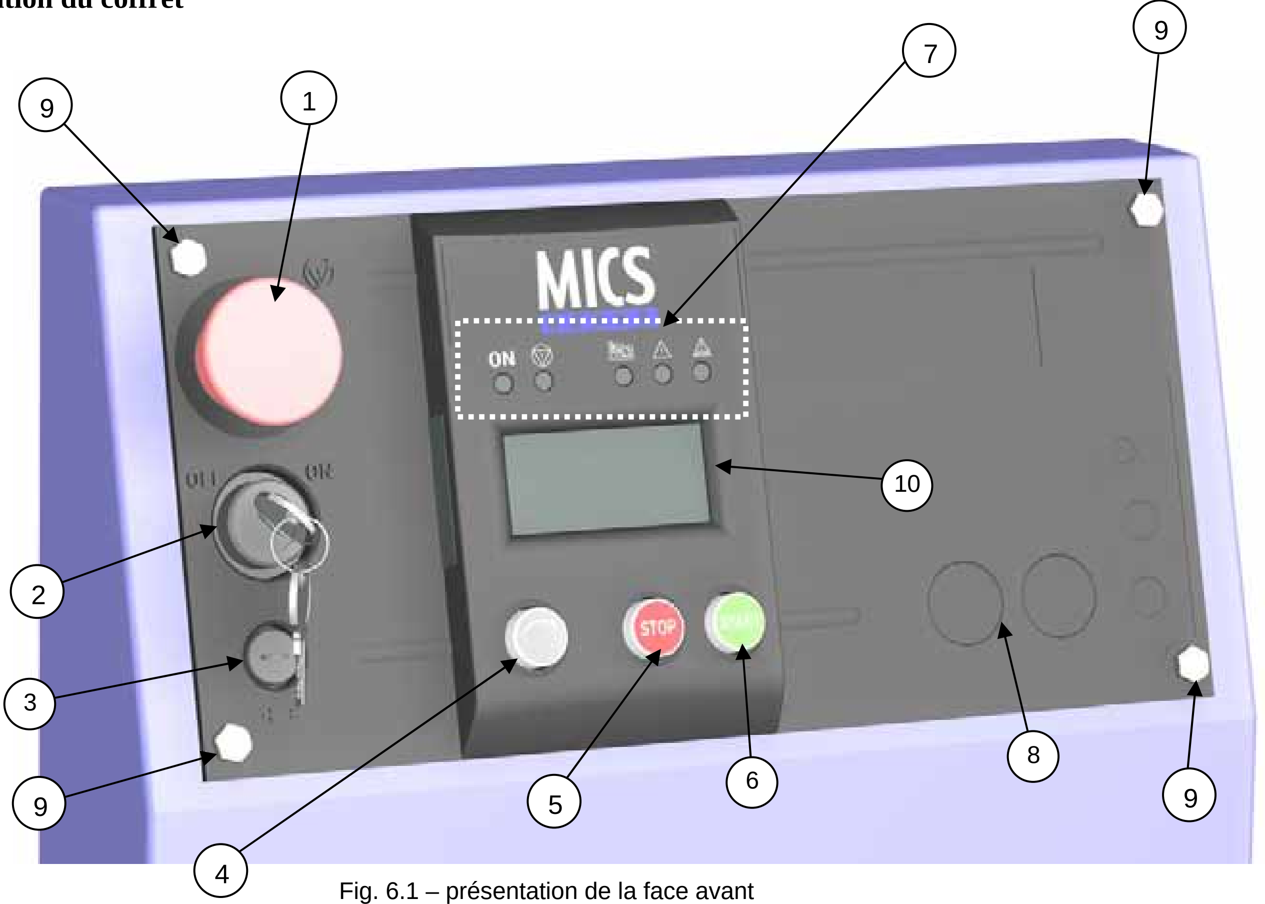


Fig. 6.1 – présentation de la face avant

① Bouton d'arrêt d'urgence permettant d'arrêter le groupe électrogène en cas de problème susceptible de mettre en danger la sécurité des personnes et des biens

② Commutateur à clé de mise sous / hors tension du module et fonction RESET

③ Fusible de protection de la carte électronique

④ Bouton de défilement des écrans, permet par impulsions successives de visualiser les différents écrans disponibles

⑤ Bouton STOP permettant sur une impulsion d'arrêter le groupe électrogène

⑥ Bouton START permettant sur une impulsion de démarrer le groupe électrogène

⑦ LEDs de fonctionnement normal et de visualisation des alarmes et défauts

⑧ Emplacement réservé au montage des options de façade

⑨ Vis de fixation.

⑩ Ecran LCD pour la visualisation des alarmes et défauts, états de fonctionnement, grandeurs électriques et mécaniques.

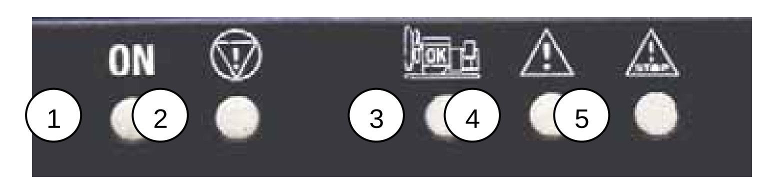


Fig. 6.2 – présentation des LEDs

Une LED allumée signifie :

① Module sous tension (couleur verte, allumée fixe)

② Indication d'arrêt d'urgence enclenché (arrêt d'urgence plastron ou extérieur) (couleur rouge, allumée fixe)

③ Visualisation de la phase de démarrage et de stabilisation en vitesse et tension (clignotement) et bon fonctionnement du groupe électrogène ou groupe prêt à débiter (couleur verte, allumée fixe)

④ Alarme générale (couleur orange, clignotement)

⑤ Défaut général (couleur rouge, clignotement).

6.2.1.1. Présentation des pictogrammes

Les pictogrammes sont les suivants :

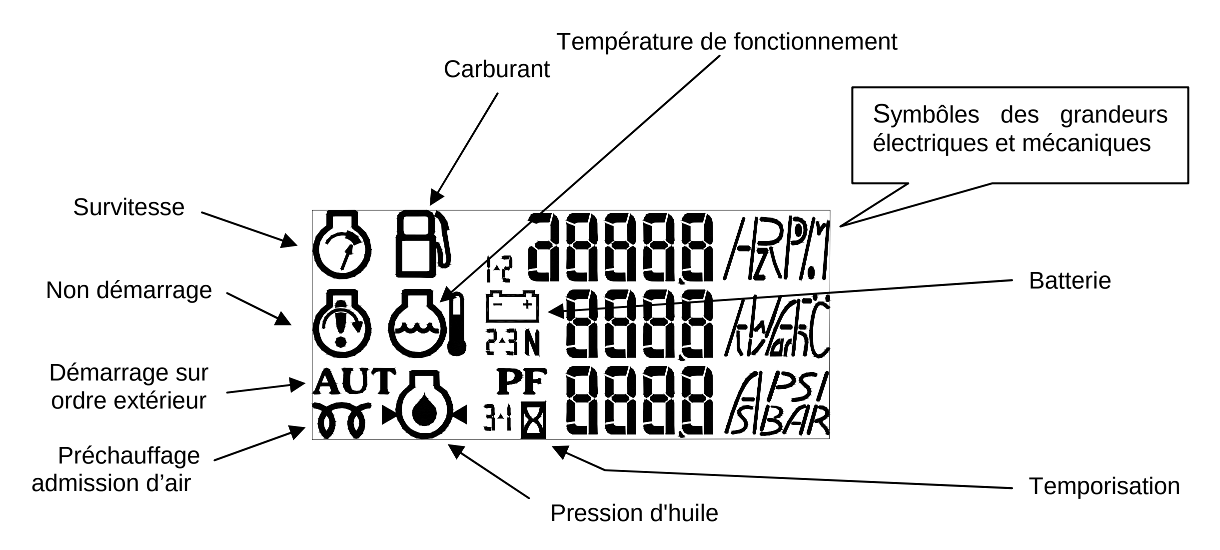


Fig. 6.3 – présentation des pictogrammes

- Le pictogramme « niveau de carburant » est utilisé pour l'affichage du défaut, de l'alarme et du niveau de carburant
- Les pictogrammes « température de fonctionnement » et « pression d'huile » sont utilisés pour l'affichage du défaut et de la valeur analogique
- Les pictogrammes « survitesse » et « non démarrage » sont utilisés pour l'affichage du défaut
- Le pictogramme « batterie » est utilisé pour l'affichage de l'anomalie « Défaut alternateur de charge » et pour l'indication de la tension batterie.

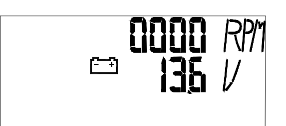
6.2.2 Démarrage manuel

 Danger	Vérifier que le disjoncteur du groupe électrogène est ouvert.

❶ connecter la batterie du groupe électrogène

❷ tourner le commutateur à clé sur la position ON (sans forcer sur la position ON)

- ✓ toutes les LEDs s'allument pendant 2 secondes permettant de vérifier leur bon fonctionnement
- ✓ si les LEDs ne s'allument pas, vérifier et remplacer si nécessaire le fusible de protection
- ✓ toutes les indications de l'écran s'affichent pendant 2 secondes
- ✓ seule la LED « ON » reste allumée pour signifier que le module est sous tension
- ✓ l'écran suivant s'affiche

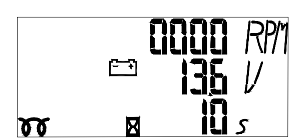


La première ligne indique la vitesse de rotation du moteur en RPM (tr/min)
La deuxième ligne indique le tension batterie en Volts (V)

- ✓ Vérifier la tension batterie (tension mini. 12 V)

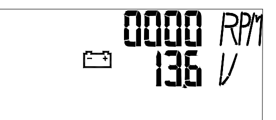
❸ appuyer (une seule impulsion franche) sur le bouton vert « START »

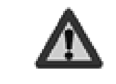
- ✓ si le moteur est équipé d'un système de préchauffage air, il y a une temporisation de 10 secondes avant le démarrage du moteur (durée d'activation du préchauffage air)
- ✓ l'écran suivant s'affiche



La troisième ligne indique le temps restant de préchauffage air (avec les pictogrammes symbolisant une résistance et un sablier)

- ✓ si le moteur n'est pas équipé d'un système de préchauffage air ou au terme de la temporisation de préchauffage air, le moteur démarre (début d'un cycle de 3 tentatives de démarrage)
- ✓ l'écran suivant s'affiche



 Avertissement	Le nombre de tentatives successives et automatiques de démarrages est limité à 3.

Nota : la LED clignote dès l'impulsion sur le bouton START jusqu'à la stabilisation en fréquence s'il n'y a pas de carte « mesures », en fréquence et en tension s'il y a une carte « mesures ».

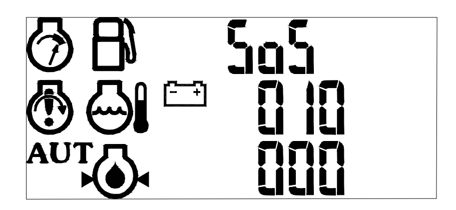
Après stabilisation, la LED s'allume en fixe. 

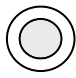
6.2.3 Arrêt

❶ ouvrir le disjoncteur situé dans le bas du pupitre
❷ laisser le moteur tourner à vide pendant 1 à 2 minutes pour permettre son refroidissement
❸ appuyer sur le bouton « STOP », le groupe électrogène s'arrête
❹ mettre hors tension le module MICS Nexys en tournant la clé sur « OFF » (sans forcer sur la position « OFF »).

6.2.4 Défauts et alarmes

L’apparition d’un défaut ou d’une alarme entraîne l’affichage de l’écran suivant (affichage d’un ou de plusieurs pictogrammes ou d’un code défaut avec message SOS).



L’utilisateur peut accéder aux écrans suivants en appuyant sur la touche 

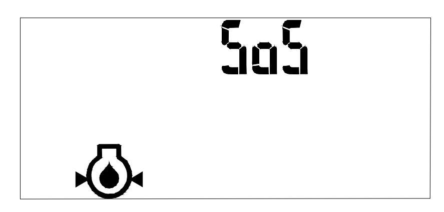
L’écran de défaut ou d’alarme disparaît lorsqu’il n’y a plus de défaut ou d’alarme.
Sur cet écran, ne s’affiche qu’un seul défaut (celui qui a entraîné l’arrêt du groupe électrogène).
Si un ou plusieurs défauts sont apparus après le premier défaut, il ne peuvent être visualisés qu’après le reset du premier défaut (il faut effectuer autant d’impulsions sur « Reset » que de défauts présents).
Nota : une alarme peut apparaître en même temps qu’un défaut.

6.2.5 Défauts et alarmes - Détails

Liste des défauts entraînant l’arrêt du groupe électrogène et associés à un pictogramme

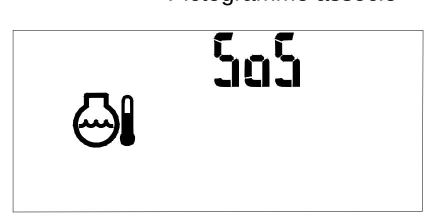
Défaut de pression d'huile : indique une pression d'huile incorrecte.

Pictogramme associé



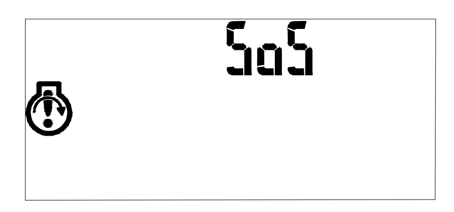
Défaut de température moteur : indique une température moteur trop élevée.

Pictogramme associé



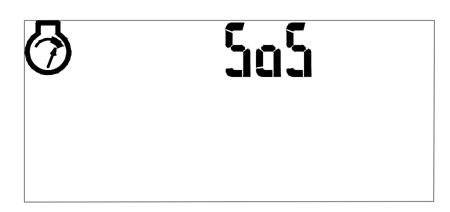
Défaut de non démarrage : indique 3 tentatives de démarrage infructueuses et successives.

Pictogramme associé



Défaut de survitesse : indique une vitesse de rotation excessive du groupe électrogène.

Pictogramme associé



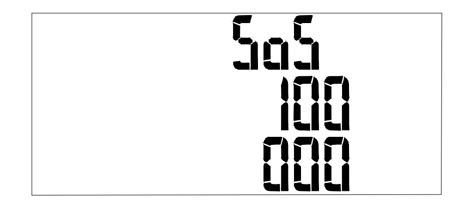
Défaut de bas niveau carburant : indique un besoin en carburant.

Pictogramme associé

Liste des défauts entraînant l'arrêt du groupe électrogène et associés à un code défaut

Défaut niveau bas liquide de refroidissement : indique que le niveau de liquide de refroidissement atteint le niveau bas du radiateur (associé à une temporisation de deux secondes).
Ou
Défaut surcharge ou court-circuit (optionnel) : sur fermeture du contact SD du disjoncteur (surcharge ou court-circuit), le groupe électrogène s'arrête instantanément entraînant également l'ouverture du disjoncteur principal.

Message associé

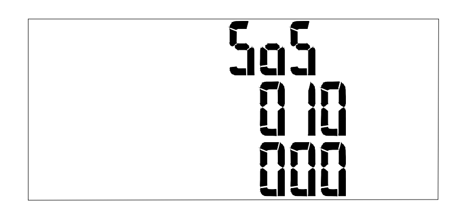


Défaut supplémentaire associé au message ci contre : s'affiche dans les 2 cas suivants :

- défaut différentiel (1)
- défaut d'isolement (2)

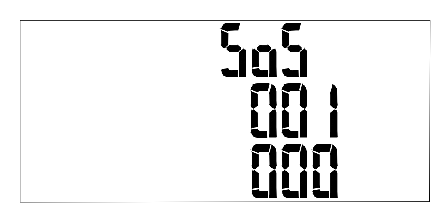
(1) Défaut différentiel (optionnel) : sur un défaut différentiel entraînant l'activation du relais différentiel, le groupe électrogène s'arrête instantanément entraînant également l'ouverture du disjoncteur principal.
(2) Défaut d'isolement (optionnel) : sur un défaut d'isolement entraînant l'activation du contrôleur permanent d'isolement, le groupe électrogène s'arrête instantanément.

Message associé



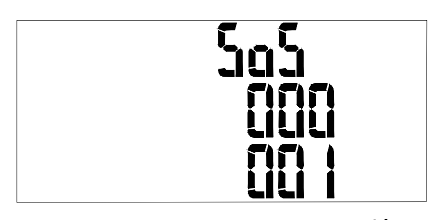
Défaut de sous vitesse : indique une vitesse de rotation incorrecte (inférieure à 1000 tr/min).

Message associé



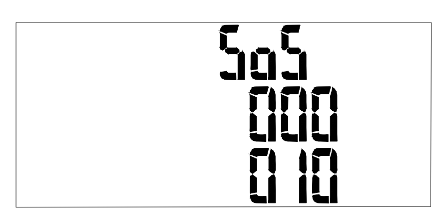
Défaut arrêt d'urgence ou arrêt d'urgence extérieur

Message associé



Défaut « STOP » activé s'il y a appui sur la touche « STOP » alors que la LED « AUT » clignote signifiant que le groupe électrogène fonctionne en mode Auto.

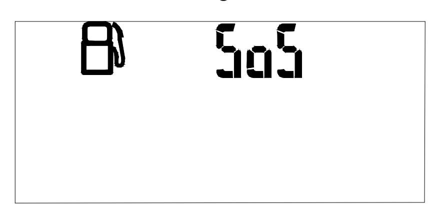
Message associé



Liste des alarmes associées à un pictogramme

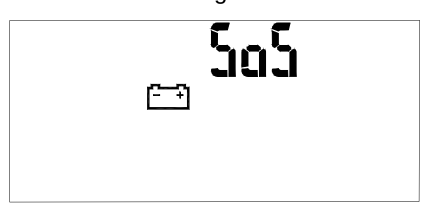
Alarme de bas niveau carburant : indique un besoin en carburant.

Pictogramme associé



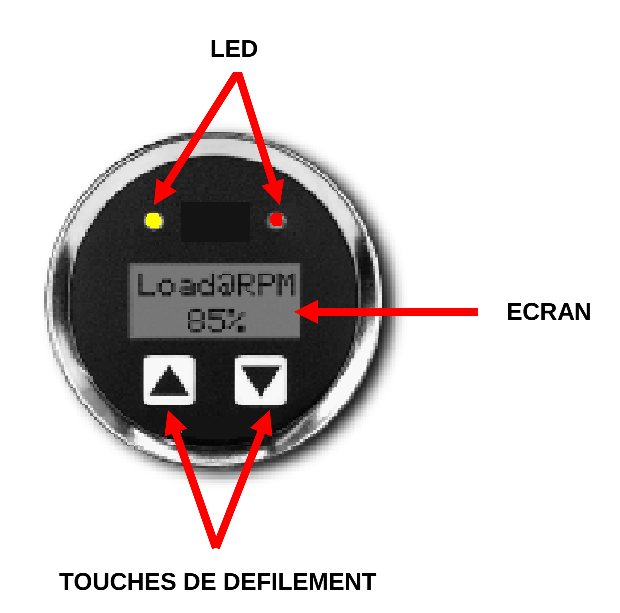
Alarme « défaut alternateur de charge » indique un problème sur le débit de la charge de l'alternateur.

Pictogramme associé



6.2.6 Module de diagnostic MURPHY

Le module de diagnostic (MDDM) est un indicateur d'analyse et de diagnostic conçu et fabriqué pour la lecture des informations disponibles sur le Bus CAN J1939 . Le module de diagnostic est facile d'utilisation et vous permettra de visualiser les valeurs des différents paramètres de votre moteur ainsi que les codes d'état de fonctionnement du moteur.
Il affiche deux lignes de huit caractères sur un écran LCD rétro-éclairé. Deux touches de défilement offrent la possibilité de naviguer dans les menus et les paramètres. Deux LED, une de couleur rouge, l'autre couleur orange, indiquent l'état de défaut ou d'alarme du moteur ou du calculateur électronique.



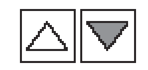
A- <u>Paramètres Machines</u>

Les paramètres suivants sont disponibles sur le module de diagnostic Murphy :
-compteur horaire.
-vitesse moteur.
-tension batterie.
-régime moteur.
-température liquide de refroidissement.
-pression d'huile.
-économie de fuel.
-température du collecteur d'air.
-consommation réelle.
-codes d'état actifs.
-codes d'état enregistrés venant du moteur.
-paramétrage du MDDM20 pour affichage.
-visualisation des paramètres de configuration moteur.
-etc….suivant type de moteur.

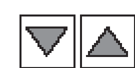
B-<u>Utilisation</u>

Le module Murphy (MDDM) permet une navigation simple dans ses menus :

1.Pour parcourir la liste des paramètres, appuyer sur les flèches Haut et Bas.



2.Pour entrer ou sortir d'un sous-menu, appuyer simultanément sur les deux flèches.





Le schéma suivant montre l'arborescence du menu principal et la manière d'atteindre chaque paramètre :

PARAMETERS

Eng Hrs
..... Hrs

Eng RPM
..... RPM

Sys Volt
..... V

Load@RPM
..... %

Cool Temp
..... F

Oil Press
..... Psi

FuelEcon
.....GPG

Throttle
..... %

Mani Temp

SUB-MENUS

SrvcCode
Press ▲▼

StorCode
Press ▲▼

Units
Press ▲▼

Eng Conf
Press ▲▼

Le menu Paramètre : pour naviguer dans ce menu vous n'avez besoin que des touches fléchées utilisées séparément.

Les sous-menu : Les sous-menu sont disponibles à la fin du menu des paramètres. Pour les atteindre, faites défiler les paramètres par l'intermédiaire des touches ▲ et ▼ jusqu'à atteindre le sous-menu désiré.

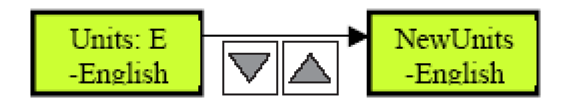
C- <u>Les Sous-menus.</u>

Les sous-menus permettent de modifier certains aspect de l'affichage du module de diagnostic.

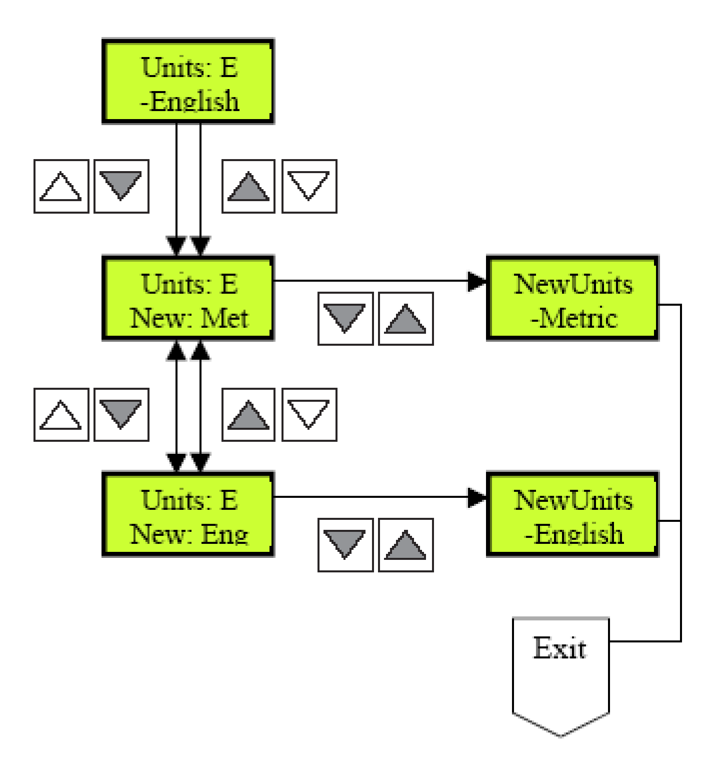
<u>Changement de l'unité de mesure :</u>
Deux modes d'affichage des unités sont disponibles, anglaise ou métrique. Pour changer vos unités de mesure, utilisez les flèches de défilement ▲ et ▼ jusqu'à atteindre le sous-menu :



Pressez simultanément sur les flèches ▲ et ▼ si vous désirez conserver la désignation actuelle.



Pressez sur une des touches de défilement pour faire apparaître le deuxième mode d'affichage des unités. Si vous désirez conserver le deuxième mode d'affichage, validez en appuyant simultanément sur les touches ▲ et ▼.



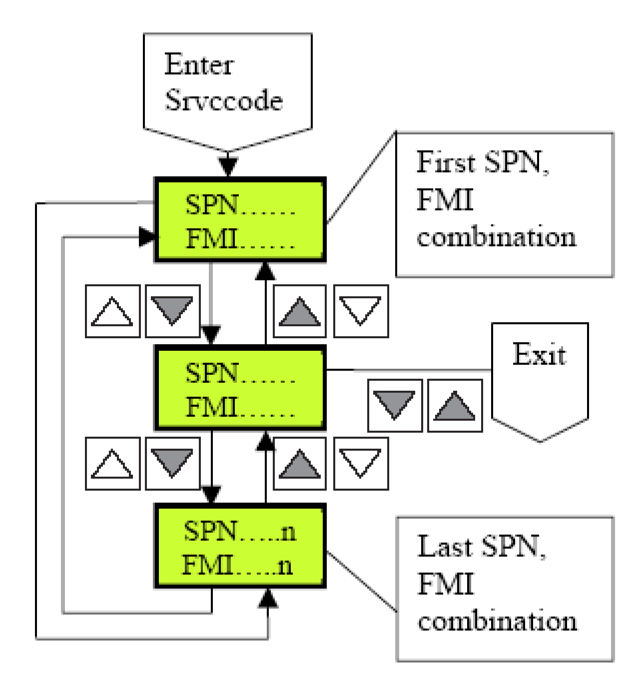


D-Visualisation des codes des services actifs:

Le module de diagnostic permet de visualiser les défauts et alarmes machines en temps réel. Lorsqu'un défaut apparaît, l'afficheur indique le message « SrvcCode » toutes les cinq secondes entre l'affichage courant des paramètres.



La LED orange s'illuminera lors de l'apparition d'un code d'alarme (pas d'arrêt moteur), la LED rouge s'illuminera lors de l'apparition d'un code de défaut.
Les codes SPN et FMI sont utilisés dans la norme J1939 afin d'identifier les matériels défectueux
SPN: Suspect Parameter Number.
FMI: Failure Mode Indicator.



Dans le cas ou il n'y a pas de codes d'anomalies actifs, l'écran suivant apparaît :



En fonction du code SPN-FMI, reportez-vous aux annexes « liste des codes anomalies moteur » et « manuel d'utilisation et d'entretien moteur » pour obtenir une aide de diagnostique et de maintenance.
Notez que les documents constructeurs ne stipulent pas toujours le code SPN utilisé, par exemple :
-Volvo utilise un ensemble de code appelé PID (Parameter Identifier) ou SID (System Identifier), ces deux appellations sont relatives à la norme J1587 ou J1979, dans le cas des moteurs VOLVO à la norme J1587. Ces deux codes trouvent leurs équivalent dans la norme J1939 (SPN). L'annexe « Liste des codes anomalies moteur » indique les SPN équivalent qux SID et PID de Volvo.
-John DEERE est conforme à la norme J1939 et utilise les codes SPN.



E-Visualisation des codes machine enregistrés :

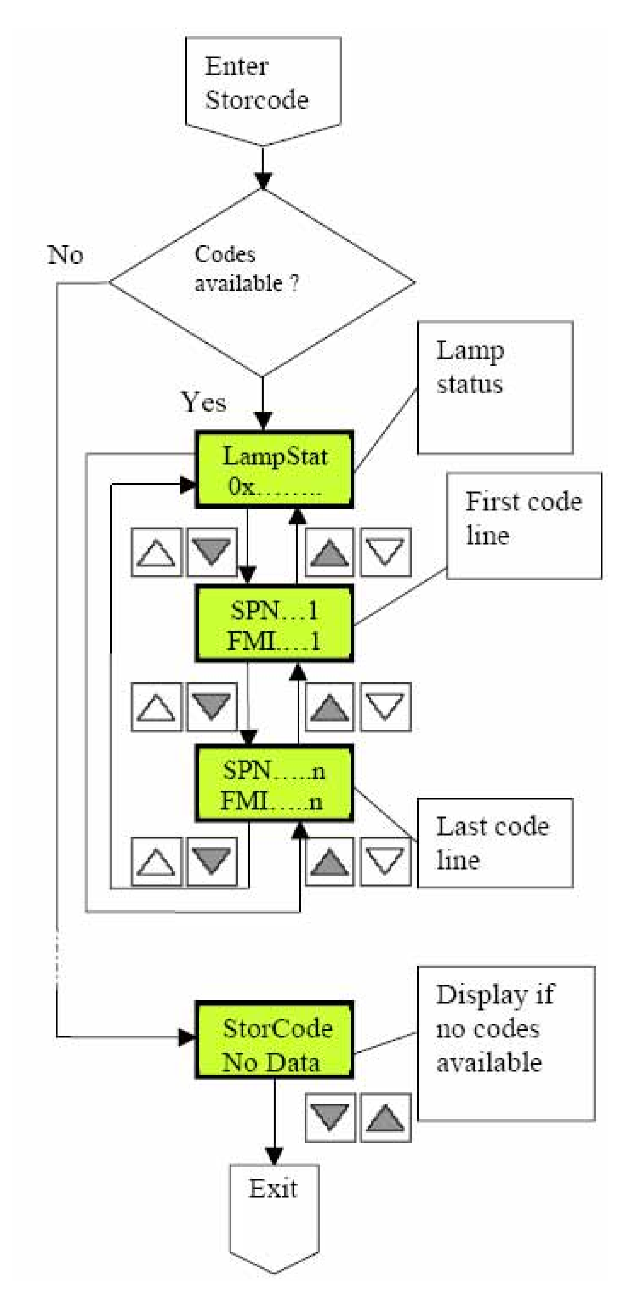
Le MDDM peut délivrer les codes de services enregistrés dans la mémoire de l'ECU. Les codes de services enregistrés sont utiles au diagnostic et à la maintenance du groupe.
Afin de visualiser les codes enregistrés, faîtes défiler les paramètres jusqu'à atteindre le sous-menu suivant :



Dans le cas ou il n'y à pas de codes enregistrés présents, l'écran suivant apparaît :



L'utilité des codes enregistrés est de créer un journal des anomalies, ce qui permet de déterminer les anomalies récurrentes et ainsi d'effectuer une maintenance préventive et curative efficace sur le moteur, aussi n'est-il pas souhaitable de les effacer quand le groupe est en fonctionnement sur site. Notez qu'aux sorties des bancs d'essai la mémoire EEPROM, dans laquelle ces codes enregistrés sont stockés, est mise à zéro.
Le schéma suivant montre l'arborescence du menu STORCODE (code enregistré) et la manière d'atteindre chaque paramètre.

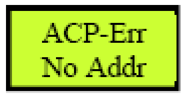




F)-Les erreurs internes du module de diagnostique.

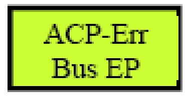
Comme tout matériel utilisant une mémoire interne et un programme le module de diagnostique génère des codes d'anomalies. Deux types de codes sont reconnaissables :
-les codes d'erreur de procédure des réclamations d'adresses : address claim procedure errors
-les codes d'erreur liés au bus de dialogue : Run Time Bus Errors.

Address Claim Procedure Errors (ACP-Err) :
Les codes d'anomalies ci-dessous sont liés à la mise sous tension du module de diagnostique.
Erreur code 1 :



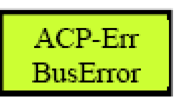
A sa mise sous tension, le module de diagnostique doit demander à l'ECU les adresses réseaux utilisés pour pouvoir les exploiter, cet écran apparaît quand :
-une adresse n'est pas exploitable.
-le module de diagnostique ne trouve pas les adresses par défauts.
-une adresse ne se trouve pas dans le bon registre.

Erreur code 2 :



Bus Error Passive : ce code apparaît quand :
-le module de diagnostique ne détecte pas l'ECU: dans ce cas le bus CAN est ouvert.
-le raccordement des CAN_hi et CAN_lo du bus de dialogue est inversé entre la source (ECU) et le module de diagnostique.

Erreur code 3 :



Ce code est le résultat des problèmes suivants :
-les bus CAN_Hi ou CAN_lo, ou les deux sont reliés à une masse électrique ou à une source de tension extérieure.

-la transmission des données ne se fait pas sur une vitesse de dialogue standard (baud rate).

Ce type de panne nécessite généralement une intervention sur le raccordement du BUS CAN et donc soit sur le faisceau moteur, soit sur la rallonge du module de diagnostique.

Run Time Bus Errors:
Les codes d'anomalies ne peuvent être actifs que si le module de diagnostique a pu obtenir les adresses réseau à sa mise sous tension, voir Address Claim Procedure Errors (ACP-err).
Erreur Code 1 :



EP=Error Passive, cet écran apparaît quand le module de diagnostique perd le contact avec l'ECU, deux causes sont envisageables :
-un connecteur sur le raccordement du bus et déconnecté.
-le bus CAN est ouvert.

Erreur Code 2 :



BO=Bus Off, dans ce cas la cause est identique au code Error code 3 de l'ACP.

Erreur Code 3 :



BR=Bus Reset, ce code d'erreur est similaire à l'Error code 3 de l'ACP, de même que ses causes. Dans ce cas le module de diagnostique rencontre des problèmes sur le Bus CAN et il essaie automatiquement de rétablir la connexion sur le réseau.

6.3. Groupe équipé d'un coffret de commande TELYS

6.3.1 Présentation du coffret

6.3.1.1. Présentation de la face avant

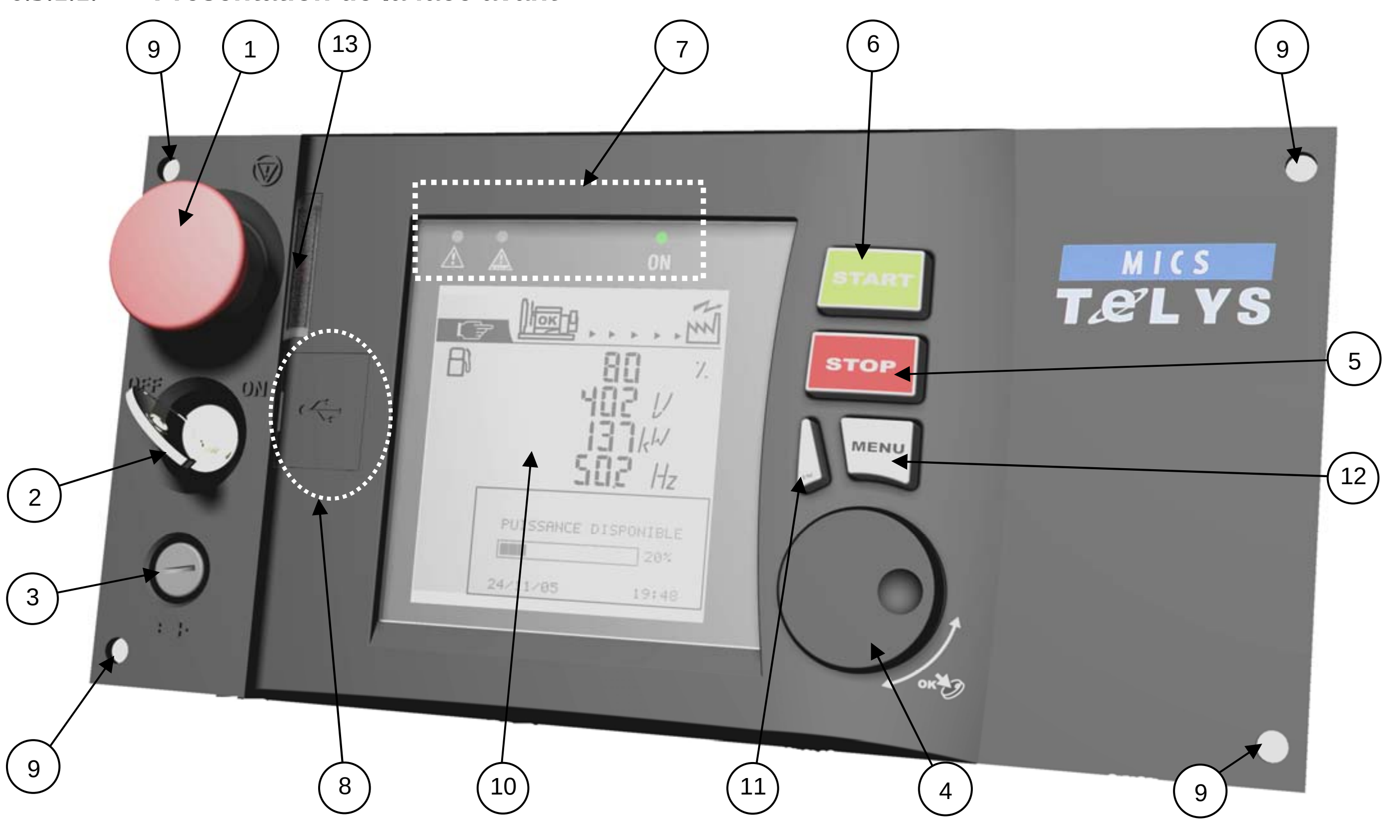


Fig.6.4 – Présentation de la face avant

1 Bouton d'Arrêt d'Urgence (AU) permettant d'arrêter le groupe électrogène en cas de problème susceptible de mettre en danger la sécurité des personnes et des biens.
2 Commutateur à clé de mise sous / hors tension du module.
3 Fusible de protection de la carte électronique.
4 Molette de défilement et de validation permettant le défilement des menus et des écrans avec validation par simple pression sur la molette.
5 Bouton STOP permettant sur une impulsion d'arrêter le groupe électrogène.
6 Bouton START permettant sur une impulsion de démarrer le groupe électrogène.
7 LEDs de mise sous tension et de synthèse des alarmes et défauts.
8 Emplacement des ports USB.
9 Vis de fixation.
10 Ecran LCD pour la visualisation des alarmes et défauts, états de fonctionnement, grandeurs électriques et mécaniques.
11 Bouton ESC : retour à la sélection précédente et fonction RESET de défaut.
12 Bouton MENU permettant l'accès aux menus.
13 Eclairage du bouton d'arrêt d'urgence.



Fig. 6.5 – Présentation des LEDs

Une LED allumée signifie :

1 Présence d'une Alarme (couleur jaune, clignotant).
2 Présence d'un Défaut (couleur rouge, clignotant).
3 Module sous tension (couleur verte, allumée fixe).

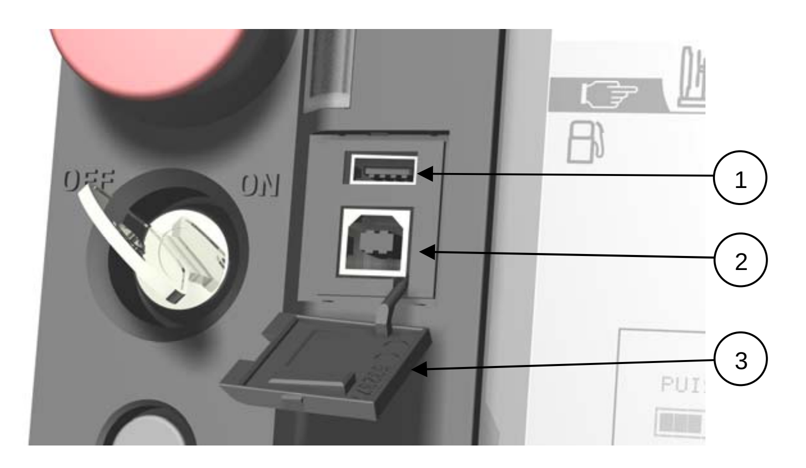


Fig. 6.6 – Détail des ports USB

1 Connexion pour clé USB (HOST) : transfert de fichiers entre clé USB et TELYS et inversement.
2 Connexion pour micro-ordinateur (DEVICE) :
- transfert de fichiers entre PC et TELYS et inversement,
- alimentation électrique du module de base.

3 Cache de protection.



6.3.1.2. Description de l'écran

L'écran est rétro-éclairé et ne nécessite aucun réglage de contraste. Cet écran est découpé en 4 zones.

AUTO
OK
N° SERIE :08030010000
SOFT :5.3.5
TENSION NOMINALE :400V
FREQUENCE :50Hz
P NOMINALE :320kW
REGIME NEUTRE :TNS

1-2 RPM kVAr
2-3 kVAr °C °F
3-1 kVAr °C °F PSI BARF
N AHz °C °F PSI BARF

Fig. 6.7 – Description de l'écran (exemple)

❶ Zone 1 : dans cette zone, apparaissent les états du groupe électrogène,
❷ Zone 2 : dans cette zone, apparaissent les pictogrammes correspondant aux grandeurs mesurées et les pictogrammes Alarmes et Défauts,
❸ Zone 3 : dans cette zone, apparaissent les valeurs mesurées correspondant aux grandeurs mesurées avec les unités de mesure correspondantes,
❹ Zone 4 : dans cette zone, apparaissent les messages liés à la conduite du groupe et aux menus.

Nota : les indications de mesures, d'alarmes, de défauts ainsi que les messages et menus liés à la conduite du groupe électrogène dépendent de l'équipement de chaque groupe. Certains écrans présentés peuvent donc être inexistants.

6.3.1.3. Description des pictogrammes de la zone 1

Pictogrammes de la zone 1

Pictogrammes	Affichage	Conditions d'activation
Mode « MANU »	Fixe	TELYS en mode manuel (MANU)
	Clignotant	Pendant 5 secondes lors du passage du mode AUTO au mode MANU
AUTO Mode « AUTO »	Fixe	TELYS en mode automatique (AUTO)
	Clignotant	Pendant 5 secondes lors du passage du mode MANU au mode AUTO
	Clignotant	Groupe en cours de démarrage
	Fixe	Groupe démarré
OK	Fixe	Groupe stabilisé (tension et fréquence)
▶ ▶ ▶ ▶ ▶	Clignotant (impression d'un mouvement permanent de la gauche vers la droite)	Le groupe débite sur l'utilisation
	Fixe	L'utilisation est alimentée
	Non utilisé	
	Non utilisé	

6.3.1.4. Description des pictogrammes de la zone 2

Pictogrammes d'alarmes et de défauts de la zone 2

Tous les pictogrammes de cette zone sont activés lors de l'initialisation du TELYS.

Données affichées			
Indication niveau fuel			
Alarme / Défaut niveau bas fuel		Alarme / Défaut niveau haut fuel	
Indication niveau / température liquide de refroidissement			
Alarme Défaut niveau bas	Alarme Défaut niveau haut	Alarme Défaut température élevée	Alarme Défaut manque pré-chauffage
Batterie			
Mini tension batterie (clignotant)	Maxi tension batterie (clignotant)	Indicateur charge batterie (défilement)	
Indicateur de pression d'huile / indicateur de température d'huile			
Alarme / Défaut pression d'huile	Alarme / Défaut niveau haut ou bas huile	Alarme / Défaut température huile haute ou basse	
Arrêt d'urgence			
Défaut arrêt d'urgence			
Surcharge ou court-circuit			
Ouverture du disjoncteur suite à surcharge ou court-circuit			
Vitesse de rotation du moteur			
Défaut de sous vitesse	Défaut de survitesse	Défaut de non démarrage	

6.3.1.5. Description des pictogrammes de la zone 3

Pictogrammes de la zone 3

Tous les pictogrammes de ces zones sont activés lors de l'initialisation du TELYS. Les pictogrammes ci-dessous sont présentés à titre d'exemple.

Groupe à l'arrêt

N° écran	Pictogrammes	Données affichées
P1	80 % 11 °C 25.2 V 12 °C	Indication Niveau Fuel Indication de Température liquide de refroidissement Haute température (HT) (unités suivant menu paramétrage) Indication Tension Batterie Indication de Température d'Huile (unités suivant menu paramétrage)

Démarrage groupe ou groupe démarré ou arrêt groupe en cours

N° écran	Pictogrammes	Données affichées
P2	600 RPM 48 °C 1.7 BAR 43 °C	Indication Vitesse Moteur Indication de Température de liquide de refroidissement Haute Température (unités suivant menu paramétrage) Indication de Pression d'Huile (unités suivant paramétrage) Indication de Température d'huile (unités suivant menu paramétrage)

Groupe démarré

N° écran	Pictogrammes	Données affichées
P3 Ecran par défaut en fonctio-nnement	80 % 402 V 0 kW 50.2 Hz	Indication Niveau Fuel Indication Tension composée Alternateur Indication Puissance Active Totale Indication Fréquence Alternateur
P4	1-2 404 2-3 403 V 3-1 403 50.2 Hz	Indication Tension composée Alternateur U12 Indication Tension composée Alternateur U23 Indication Tension composée Alternateur U31 Indication Fréquence Alternateur

N° écran	Pictogrammes	Données affichées
P5	1 233 2 233 V 3 233 50.2 Hz	Indication Tension simple Alternateur V1 Indication Tension simple Alternateur V2 Indication Tension simple Alternateur V3 Indication Fréquence Alternateur
P6	12 230 2 115 V 1 115 50.2 Hz	Indication Tension composée Alternateur U12 Indication Tension simple Alternateur V2 Indication Tension simple Alternateur V1 Indication Fréquence Alternateur
P7	230 V 0 A 50.2 Hz	Indication Tension simple Alternateur V1 Indication Intensité Alternateur phase 1 Indication Fréquence Alternateur
P8	1 0 2 0 A 3 0 N 0	Indication Intensité Alternateur phase 1 Indication Intensité Alternateur phase 2 Indication Intensité Alternateur phase 3 Indication Intensité Alternateur neutre
P9	0 kW 0 kvar 0 kVA 0.92 PF	Indication Puissance Active Totale Indication Puissance Réactive Totale Indication Puissance Apparente Totale Indication Facteur de Puissance Total (inductif ou capacitif)

N° écran	Pictogrammes	Données affichées
P10	80 % 142 V 20A	Indication Niveau Fuel Indication Tension Batterie Indication Ampèremètre Batterie

Ordre d'apparition des écrans suivant le type de réseau, groupe démarré.

	Type de réseau			
Ordre d'apparition	**3P+N**	**3P**	**2P+N**	**1P+N**
1	P3	P3	P3	P3
2	P4	P4	P6	P7
3	P5	P8	P8	P9
4	P8	P9	P9	P2
5	P9	P2	P2	P10
6	P2	P10	P10	
7	P10			

Le changement d'écran se fait à l'aide de la molette de défilement et de validation.
Lorsque le bouton molette est tourné dans le sens horaire, les écrans défilent de bas en haut et inversement.
Les écrans défilent en boucle.
Exemple : En réseau 3P+N après l'écran 7 puis écran 1 et inversement.

6.3.1.6. Affichage des messages de la zone 4

La zone graphique (zone 4) permet, entre autres, d'afficher les messages liés à la conduite du groupe électrogène. Ces messages sont les suivants :

Initialisation du TELYS

N° écran	Ecran	Données affichées
G 1		Initialisation du TELYS lors de la mise sous tension et/ou lors d'un chargement de configuration
G 2	N° SERIE :08030010000 SOFT :6.1.0 TENSION NOMINALE :400V FREQUENCE :50Hz P NOMINALE :320kW REGIME NEUTRE :TNS	Numéro de Série du groupe électrogène Version logiciel du TELYS Tension Nominale Alternateur Fréquence Nominale Alternateur Puissance Active Nominale Régime de Neutre Bargraphe indiquant la durée d'affichage de l'écran

Groupe électrogène à l'arrêt

N° écran	Ecran	Données affichées
G 3	FONCTIONNEMENT MANUEL Appuyer sur START pour démarrer 24/08/2005 13:12	Mode de fonctionnement - groupe en mode MANU prêt à démarrer Date et heure (suivant paramétrage)
G 4	FONCTIONNEMENT AUTOMATIQUE ATTENTION DEMARRAGE POSSIBLE IMMEDIATEMENT 24/08/2005 13:12	Mode de fonctionnement - groupe en mode AUTO prêt à démarrer Date et heure (suivant paramétrage)
G 5	ATTENTION Démarrage AUTOMATIQUE 19min30 24/08/2005 13:12	Mode de fonctionnement - groupe en mode AUTO avec un démarrage programmé Décompte de la temporisation micro-coupure OU de la temporisation préavis EJP (France uniquement) Date et heure (suivant paramétrage)

Démarrage groupe électrogène

N° écran	Ecran	Données affichées
G 6	DEMARRAGE EN COURS 24/08/2005 13:12	Phase de fonctionnement - groupe en cours de démarrage Date et heure (suivant paramétrage)



N° écran	Ecran	Données affichées
G 7	PRECHAUFFAGE AIR 10sec 24/08/2005 13:12	Phase de fonctionnement - préchauffage air préalable au démarrage du groupe Décompte de la temporisation de préchauffage air Date et heure (suivant paramétrage)

Groupe électrogène démarré

N° écran	Ecran	Données affichées
G 8 Ecran par défaut	PUISSANCE DISPONIBLE 75% 24/08/2005 13:12	Phase de fonctionnement – groupe en fonctionnement – tension et fréquence stables Puissance disponible Date et heure (suivant paramétrage)
G 9	ARRET AUTOMATIQUE EN COURS SUPPRESSION CHARGE 1min30 24/08/2005 13:12	Mode de fonctionnement - fonctionnement en mode AUTO Ouverture de l'organe de puissance (disjoncteur motorisé ou inverseur de sources piloté par le TELYS) Décompte de la temporisation Retour Secteur OU Temporisation de Test en charge Date et heure (suivant paramétrage)
G 10	ARRET AUTOMATIQUE EN COURS REFROIDISSEMENT 1min30 24/08/2005 13:14	Mode de fonctionnement - fonctionnement en mode AUTO Refroidissement groupe en cours Décompte de la temporisation Arrêt Moteur (refroidissement) OU Temporisation Arrêt Différé (température Eau) OU Temporisation Arrêt Différé Surcharge OU Tempo Test à vide Date et heure (suivant paramétrage)

Arrêt groupe électrogène

N° écran	Ecran	Données affichées
G 11	ARRET EN COURS 24/08/2005 13:16	Arrêt groupe en cours Date et heure (suivant paramétrage)

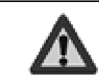
Changement de mode de fonctionnement (passage du mode MANU en mode AUTO sur apparition d'une demande de démarrage automatique)

N° écran	Ecran	Données affichées
G 12	Demande de démarrage AUTOMATIQUE Voulez-vous passer en mode AUTO ? ATTENTION Démarrage immédiat OK Esc	Mode de fonctionnement - fonctionnement en mode MANU Demande de démarrage AUTOMATIQUE

Demande d'arrêt groupe électrogène sur défaut ou appui sur STOP en mode AUTO

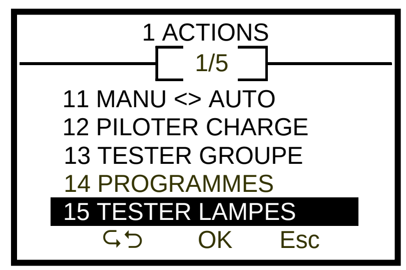
N° écran	Ecran	Données affichées
G 13	Mode MANU activé Voulez-vous passer en mode AUTOMATIQUE? OK Esc	Mode de fonctionnement - fonctionnement en mode AUTO (groupe en marche) Message d'avertissement de passage en mode MANU suite à un appui sur STOP ou sur apparition d'un défaut

6.3.2 Démarrage

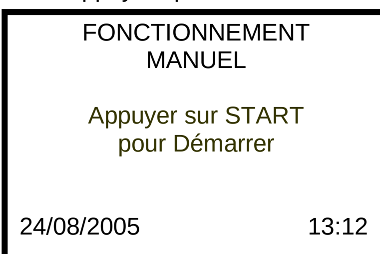
 Danger	Vérifier que le disjoncteur du groupe électrogène est ouvert.

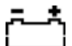
❶ Connecter la batterie du groupe électrogène.
❷ Tourner le commutateur à clé sur la position ON (sans forcer sur la position ON), le voyant ON s'allume (si le voyant ne s'allume pas, vérifier et remplacer si nécessaire le fusible de protection).

❸ Tester les LEDs Alarme et Défaut (menu 15 – TESTER LAMPES).



❹ En appuyant plusieurs fois sur « Esc » revenir au menu d'accueil suivant.



❺ Vérifier la tension batterie. 
❻ Appuyer sur START :

PRECHAUFFAGE AIR

10 sec

24/08/2005 13:12

- si le moteur est équipé d'un système de préchauffage air, il y a une temporisation (réglable) avant le démarrage du moteur (durée d'activation du préchauffage air).
- si le moteur n'est pas équipé d'un système de préchauffage air ou au terme de la temporisation de préchauffage air, le moteur démarre (début d'un cycle de 3 tentatives de démarrage).

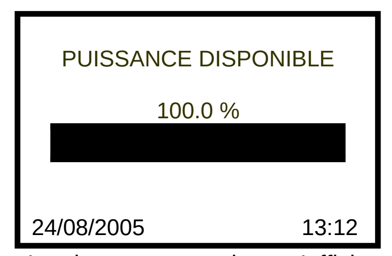
DEMARRAGE
EN COURS

24/08/2005 13:12

Attention : le nombre de tentatives successives et automatiques de démarrages est limité à 3.

Le pictogramme suivant clignote.





Le pictogramme suivant s'affiche.



Les informations suivantes s'affichent.

	Vitesse de rotation	
	Température eau	Options
	Pression huile	
	Température huile	

6.3.3 Arrêt

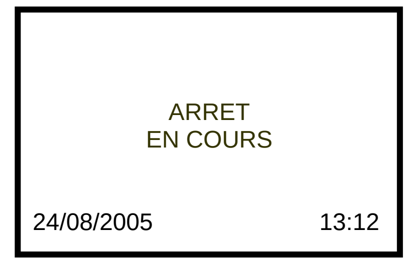
❶ Ouvrir le disjoncteur.

- Manuellement. OU
- en sélectionnant le menu 12 « PILOTER CHARGE ».

L'affichage suivant disparaît (arrêt du débit).

❷ Appuyer sur le bouton STOP.

❸ L'écran suivant s'affiche et le groupe s'arrête.



❹ Mettre le TELYS hors tension en tournant la clé sur « OFF » (sans forcer sur la position « OFF »).

6.3.4 Défauts et alarmes

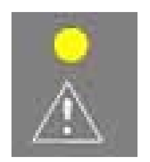
6.3.4.1. Visualisation des alarmes et défauts

La visualisation des alarmes et défauts s'effectue de la manière suivante :

① Alarmes

Toute alarme entraîne :

- l'allumage clignotant de la LED jaune « Alarme générale ».

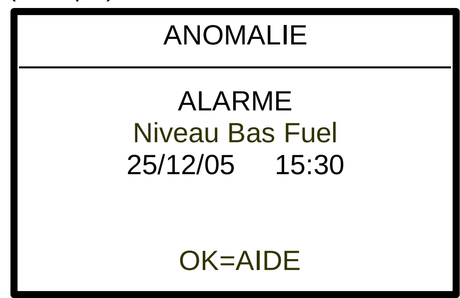


Associée à cette LED, il y a :

- l'apparition d'un <u>pictogramme clignotant</u> sur l'écran LCD symbolisant le circuit concerné par l'alarme et l'<u>indication associée</u>, si présente (exemple).



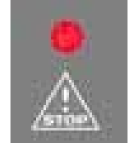
- l'affichage d'un message sur l'écran graphique (exemple).



② Défauts

Tout défaut entraîne :

- **l'arrêt du groupe électrogène : arrêt immédiat ou différé (température eau et surcharge ou court-circuit).**
- l'allumage clignotant de la LED rouge « Défaut général ».

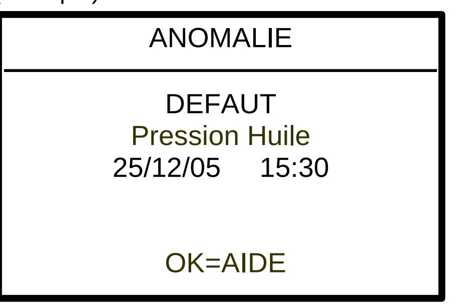


Associée à cette LED, il y a :

- l'apparition d'un <u>pictogramme clignotant</u> sur l'écran LCD symbolisant le circuit concerné par le défaut et l'<u>indication associée</u>, si présente (exemple).



- l'affichage d'un message sur l'écran graphique (exemple).



Les défauts sont prioritaires sur les alarmes. Les anomalies sont affichées dans l'ordre décroissant de leurs apparitions (du plus récent au plus ancien).

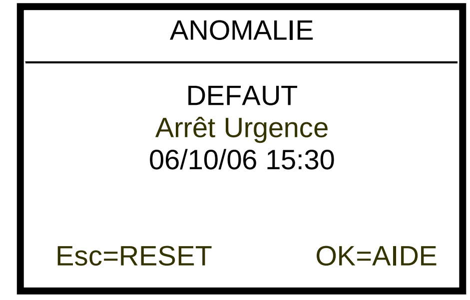
6.3.4.2. Apparition d'une alarme OU d'un défaut

L'apparition d'<u>une alarme **ou** d'un défaut</u> entraîne l'affichage des écrans correspondants (exemples ci-dessous).

ANOMALIE

ALARME
Niveau Bas Eau
06/10/06 10:30

OK=AIDE



L'appui sur la touche OK (de la molette de défilement et de validation) permet l'accès au message d'aide si cette aide est disponible (exemple ci-dessous).

AIDE

Vérifier niveau
carburant

Esc=SORTIR

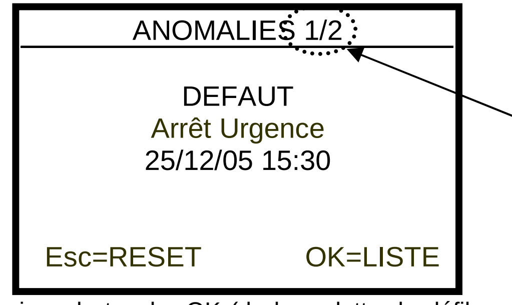
Le reset d'une alarme est automatique si l'alarme n'est plus active (disparition de la cause).
Le reset d'un défaut se fait par appui sur la touche Esc :

- reset pris en compte si la cause du défaut a été éliminée,
- reset non effectif si la cause du défaut est toujours présente.

6.3.4.3. Apparition d'une alarme ET d'un défaut

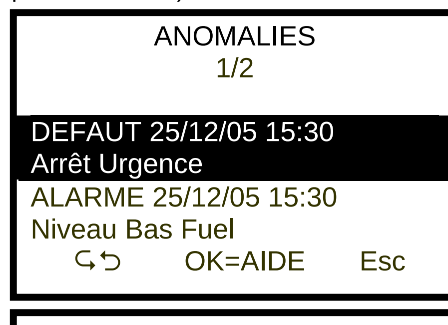
L'apparition d'une alarme **et** d'un défaut entraîne :

- le clignotement des LEDs jaune et rouge,
- l'affichage de l'écran correspondant (exemple ci-dessous).



Si plusieurs anomalies sont présentes, le nombre d'anomalies s'affiche en haut de l'écran.

L'appui sur la touche OK (de la molette de défilement et de validation) permet l'accès à la liste des anomalies (exemples ci-dessous)



L'appui sur la touche Esc permet le retour à l'écran précédent.
L'appui sur la touche OK pemet de passer à l'écran d'AIDE (aide sur l'anomalie sélectionnée en inversé)
La molette de défilement et de validation permet de faire défiler la liste des anomalies.

AIDE

Vérifier :
- Position AU
- Connectique(s)

Esc

Le reset d'une alarme est automatique si l'alarme n'est plus active (disparition de la cause).
Le reset d'un défaut se fait par appui sur la touche Esc :

- reset pris en compte si la cause du défaut a été éliminée,
- reset non effectif si la cause du défaut est toujours présente.



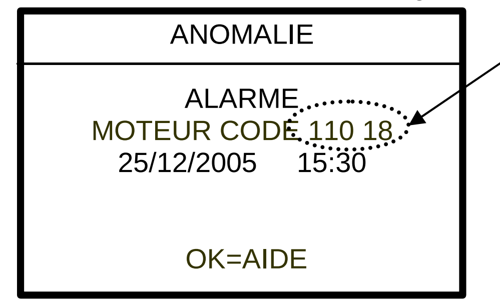
6.3.4.4. Affichage des codes d'anomalies moteurs

Certaines alarmes et défauts moteur génèrent des codes d'anomalies spécifiques. Ces codes sont normalisés suivant la norme J1939 et/ou J1587.

Terminologies utilisées par la norme SAE CAN J1939	
SPN: Suspect Parameter Number	Il désigne le système ou le composant en défaut, par exemple : SPN 100, indique un problème de pression d'huile ou de capteur de pression d'huile.
FMI: Failure Mode indentifer	Il désigne le type de défaillance qui s'est produite qui peut être une défaillance électrique, mécanique ou matérielle.
Terminologies utilisées par le constructeur VOLVO	
SID: System Identifier	Ce terme utilisé dans la norme J1587 a son équivalent dans la norme J1939 (SPN). Cependant, ce terme correspond plus particulièrement à un ensemble de composants, par exemple, le système d'injection.
PID: Parameter Identifier	Ce terme utilisé dans la norme J1587 a son équivalent dans la norme J1939 (SPN). Cependant, ce terme correspond plus particulièrement à un composant en particulier, par exemple, un capteur.
PPID: Parameter Identifier	Ce terme utilisé dans la norme J1587 a son équivalent dans la norme J1939 (SPN). PPID correspond au PID, mais n'est utilisé que par VOLVO.
FMI: Failure Mode indentifer	Il désigne le type de défaillance qui s'est produite qui peut être une défaillance électrique, mécanique ou matérielle. VOLVO utilise une combinaison SID-FMI ou PID-FMI ou PPID-FMI.
Terminologie utilisée par le constructeur JOHN DEERE	
SPN: Suspect Parameter Number	Il désigne le système ou le composant en défaut, par exemple: SPN 100, indique un problème de pression d'huile ou du capteur de pression d'huile.
FMI: Failure Mode indentifer	Il désigne le type de défaillance qui s'est produite qui peut être une défaillance électrique, mécanique ou matérielle.



En cas d'anomalie, l'écran affiche le message suivant :



Code de défaut du moteur.
L'appui sur OK permet d'afficher l'information d'aide au diagnostic.
En complément, l'annexe D indique la signification du code. Les opérations de vérification et de maintenance à effectuer pour résoudre l'anomalie figurent dans les manuels d'utilisation et d'entretien des moteurs fournis avec la documentation du groupe électrogène.

Pour les moteurs JOHN DEERE (JD)et VOLVO (VO), les codes affichés sont les codes SPN et FMI.

6.3.4.5. Reset du klaxon

En fonction du paramétrage effectué (menu 363 - KLAXON), l'apparition d'une alarme et/ou d'un défaut entraîne le retentissement du klaxon et l'apparition de l'écran suivant :

STOP KLAXON
PRESSER OK

25/12/2005 15:30

Cet écran s'affiche en priorité sur l'affichage des messages des alarmes et des défauts qui apparaissent dès la fin de l'appui sur OK.

7. Périodicités de maintenance

7.1. Rappel de l'utilité

La fréquence de l'entretien et les opérations à effectuer sont décrites dans le programme d'entretien, donné à titre indicatif.
Il est précisé que c'est l'environnement dans lequel fonctionne le groupe électrogène qui détermine ce programme.
Si le groupe électrogène est utilisé dans des conditions sévères, il y a lieu d'adopter des intervalles plus courts entre opérations
Ces périodes d'entretien s'appliquent seulement aux groupes fonctionnant avec du carburant, de l'huile et du liquide de refroidissement conformes aux spécifications données dans ce manuel.

7.2. Consignes de sécurité de maintenance

Avant chaque intervention, veiller à respecter les consignes de sécurités de maintenance suivantes :

- ✓ lire attentivement les instructions de sécurités (chapitre 1),
- ✓ se référer systématiquement aux instructions de maintenance,
- ✓ le coupe batterie doit être en position ouverte,
- ✓ aucune intervention ne doit être effectuée moteur en rotation,
- ✓ porter des équipements de protection (gants, lunettes, chaussures de sécurité …),
- ✓ avant l'intervention sur un circuit sous pression, veiller à faire baisser la pression dans celui-ci (pression atmosphérique),
- ✓ après les interventions, veiller à la propreté du matériel et nettoyer si nécessaire.



7.3. Tableau des opérations de maintenance

OPERATIONS	10 h / 1 x par jour	Toutes les 2 semaines	500 h	1000 h / tous les ans	2000 h / tous les 2 ans	4500 h	5000 h	10 000 h	20 000 h / tous les 3 ans
Groupe électrogène									
• Vérifier l'état général				●					
• Vérifier les couples de serrage				●					
• Vérifier l'absence de fuites			●						
• Vérifier l'état de charge de la batterie			●						
• Nettoyer les bornes de la batterie			●						
• Vérifier l'état et les connexions des équipements électriques			●						
• Nettoyer avec de l'air comprimé les relais et les contacteurs			●						
Moteur									
• Contrôle du niveau d'huile/liquide de refroidissement moteur	●								
• Contrôle du témoin d'encrassement du filtre à air [a]	●								
• Contrôle du filtre à carburant/la cuvette d'eau	●								
• Fonctionnement du moteur au régime nominal et à 50—70 % de charge, pendant 30 minutes minimum [b]		●							
• Vidange de l'huile moteur et remplacement du filtre [c]			●						
• Remplacement du ou des éléments de filtres à carburant			●						
• Contrôle du système d'aération du carter d'embiellage			●						
• Contrôle des supports de moteur			●						
• Contrôle des connexions à la masse du moteur			●						
• Contrôle de la tension de la courroie et du tendeur automatique				●					
• Contrôle du circuit de refroidissement				●					
• Contrôle du système d'admission				●					
• Remplacement du filtre d'aération du carter d'embiellage (facultatif)				●					
• Contrôle de l'amortisseur de vibrations du vilebrequin (6 cyl.) [d]				●					
• Contrôle et réglage du régime moteur				●					
• Vidange et rinçage du circuit de refroidissement [e]					●				
• Réglage du jeu des soupapes					●				
• Remplacement de l'amortisseur de vibrations du vilebrequin (6 cyl.)						●			
• Remplacement des injecteurs							●		
• Remplacement du thermostat								●	



<table>
<tr><th>OPERATIONS</th><th>10 h /
1 x par jour</th><th>Toutes les 2 semaines</th><th>500 h</th><th>1000 h
/ tous les ans</th><th>2000 h
/ tous les 2 ans</th><th>4500 h</th><th>5000 h</th><th>10 000 h</th><th>20 000 h
/ tous les 3 ans</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Alternateur</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>• Vérifier les couples de serrage</td><td colspan="9" rowspan="3">Après les 20 premières heures</td></tr>
<tr><td>• Vérifier l'état général</td></tr>
<tr><td>• Vérifier les différentes connexions électriques de l'installation</td></tr>
<tr><td>• Graisser les roulements</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>•</td></tr>
</table>

[a] Nettoyer l’élément du filtre à air lorsque le témoin d’encrassement est rouge. Remplacer l’élément filtrant après 6 nettoyages ou une fois par an.

[b] Pour groupe électrogène de secours uniquement.

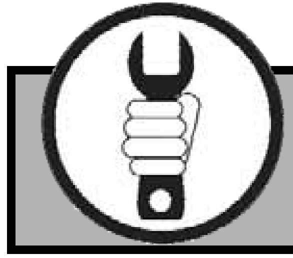
[c] Changer l’huile et le filtre après les 100 premières heures de fonctionnement au maximum, puis toutes les 500 heures. Vidanger l’huile et changer le filtre au moins une fois par an.

[d] L’amortisseur de vibrations doit être changé toutes les 4500 heures/tous les 5 ans. Confier le remplacement de l’amortisseur de vibrations au concessionnaire ou au distributeur de moteurs agréé.

[e] Avec le liquide de refroidissement John Deere COOLGARD II, vidanger et rincer le circuit de refroidissement toutes les 3000 heures ou tous les 3 ans. Dans tous les autres cas, effectuer cette opération toutes les 2000 heures/tous les 2 ans.

7.4. Pièces de rechange usuelles

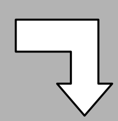




R90C3
Rental Power



JOHN DEERE 4045HFS86



MOTEUR			
	Joint de cache-culbuteurs	330362994	x 1
	Injecteur	330362947	x 4
	Courroie alternateur	330364761	x 1
	Thermostat	330364770	x 1
	Joint de thermostat	330361286	x 1
	Outil de rotation	330360151	x 1
	Pige de calage	330361548	x 1
	Jeu de câles	330030850	x 1

GENLUB			
	x 20 L	330910115	X 1
	x 208 L	330910095	

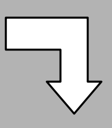
GENCOOL			
	x 20 L	330910098	X 1
	x 60 L	330910099	
	x 210 L	330910100	



	330570115 + 330570116	x 1
	330362912 + 330362934	x 1
	330560661	x 1



LEROY-SOMER LSA43.2L8



ALTERNATEUR

Graisse pour roulement	330411113	x 1
Roulement	330410336	x 1

Pour toute demande de fourniture de pièces détachées, veuillez contacter:

Service Pièces de Rechanges
. : +33(0)02.98.41.13.07
e-mail :genparts@sdmo.com

Pour rechercher votre centre de service le plus proche, veuillez consulter notre site internet :

www.sdmo.com

7.5. Diagnostic des pannes

Se référer aux manuels d'utilisation et d'entretien du moteur et de l'alternateur' joints en annexes.

En complément, et en cas d'échauffement anormal du moteur, vérifier l'état de propreté du radiateur.

7.6. Essais en charge et à vide

Remarques sur le fonctionnement à vide et en sous charge :
Lors d'un fonctionnement à vide ou à faible charge < à 30% de la puissance nominale, les conditions de fonctionnement ne permettent pas au moteur d'être dans les conditions optimales. Les principales causes sont les suivantes :

- ✓ Le faible volume de combustible brûlé dans la chambre de combustion engendre une combustion incomplète ; l'énergie thermique qui en résulte ne permet pas d'atteindre la température optimale de fonctionnement du moteur.
- ✓ Les moteurs suralimentés ont des rapports volumétriques plus faible (taux de compression faible sans suralimentation), définis pour la pleine charge et mal adaptés à une bonne combustion à faible charge.

L'ensemble de ces facteurs conduit à un encrassement du moteur et en particulier de la segmentation et des soupapes qui conduit à :

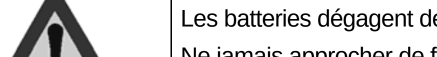
- ✓ Une accélération de l'usure et un glaçage des chemises des cylindres
- ✓ Une perte d'étanchéité des portées et parfois le gommage des tiges des soupapes.

En conséquence, l'exploitation de tout moteur suralimenté en faible charge (< à 30%) ne peut qu'avoir des répercutions néfastes sur le bon fonctionnement d'un moteur et sa durée de vie. Les échelons de maintenance devront être raccourcis pour accompagner les conditions sévères de fonctionnement. Le raccourcissement des espacements de vidange permet, entre autres, de renouveler plus souvent l'huile qui a tendance à s'encrasser d'imbrûlés et se polluer de combustible. L'adjonction d'un banc de charge est généralement employé pour limiter les phases à faible charge et permettre périodiquement d'atteindre la pleine charge nécessaire pour décrasser le moteur.
Enfin, lors de fonctionnement en sous charge, nous conseillons d'être vigilant pour ce qui concerne le circuit de reniflard d'huile et plus particulièrement pour les moteurs qui ont la mise à l'air libre du carter moteur connectée à l'entrée du turbocompresseur (risque d'absorption d'huile ou de vapeurs d'huile et accélération du régime du moteur).

Essais en charge :
Il est recommandé d'effectuer un essai en charge du groupe électrogène mensuellement pendant une durée d'environ 1 heure après stabilisation des paramètres.
La charge devra être supérieure à 50 % de la puissance nominale (idéalement 80 %) pour garantir un décrassage du moteur et avoir un aperçu convenable du fonctionnement du groupe électrogène.

Essai à vide (sans charge) :
Cet essai n'est pas recommandé; il ne doit pas excéder 10 minutes et ne doit pas être répété sans essai mensuel en charge. Cet essai permet uniquement de constater le bon démarrage du moteur. Il ne permet pas de vérifier le bon fonctionnement du groupe électrogène.

8. Batterie

	Installer la batterie de façon à lui assurer une aération correcte.
	L’entretien ne doit être effectué que par du personnel qualifié.
	En cas de remplacement, n’utiliser que des batteries identiques à celles devant être remplacées. Ne pas jeter l'ancienne batterie au feu.
	N’utiliser que des outils isolés (l'opérateur doit déposer montre, gourmette et tout objet métallique).
	Ne jamais utiliser d’acide sulfurique ou d’eau acidifiée pour refaire le niveau d’électrolyte. Utiliser un liquide batterie homologué.
	Les batteries dégagent de l'oxygène et de l'hydrogène gazeux, qui sont inflammables.
	Ne jamais approcher de flammes ou d'étincelles à proximité de la batterie (risque d’explosion).
	Toucher d'abord une surface métallique reliée à la terre pour décharger l'électricité statique du corps avant de toucher les batteries.
	Ne pas utiliser la batterie quand le niveau du liquide est inférieur au minimum requis. Le fait d'utiliser une batterie avec un niveau d'électrolyte bas peut provoquer une explosion.
	Ne pas mettre les bornes de la batterie en court-circuit avec un outil ou autre objet métallique.
	Pour débrancher la batterie, débrancher le câble de la borne négative (-) en premier. Pour rebrancher la batterie, brancher le câble positif (+) en premier.
	Charger la batterie dans un endroit bien ventilé, après avoir ouvert tous les bouchons de remplissages.
	S’assurer que les cosses de la batterie sont correctement serrées. Une cosse mal serrée peut créer des étincelles qui risquent de provoquer une explosion.
	Avant d'intervenir sur des composants électriques ou de pratiquer une soudure électrique, mettre l'interrupteur de batterie sur [OFF] ou débrancher le câble négatif (-) de la batterie pour couper le courant électrique.
	L'électrolyte contient de l'acide sulfurique dilué. Une erreur de manipulation de la batterie peut entraîner une perte de la vue et des brûlures.
	Porter des lunettes de sécurité et des gants de caoutchouc pour travailler sur la batterie (compléter le niveau de l'électrolyte, recharger la batterie, etc.)
Danger	Si de l'électrolyte entre en contact avec la peau ou les vêtements, laver immédiatement à grande eau, puis nettoyer soigneusement au savon.
	Si de l'électrolyte parvient dans les yeux, rincer immédiatement à grande eau et consulter un médecin le plus vite possible.
	En cas d’ingestion accidentelle d'électrolyte, se gargariser à grande eau et boire de grandes quantités d'eau. Consulter immédiatement un médecin.
	L'électrolyte répandu doit être rincé à l'aide d'un agent neutralisant l'acide. Une pratique courante consiste à utiliser une solution de 500 g de bicarbonate de soude dilués dans 4 l d'eau. La solution de bicarbonate de soude doit être ajoutée jusqu'à l'arrêt manifeste de la réaction (mousse). Le liquide restant doit être rincé avec de l'eau et l'endroit séché.

- ✓ Les batteries sèches ne nécessitent aucun entretien.
- ✓ Les batteries prêtes à l’emploi doivent être rechargées au plus tard lorsque, la densité de l’acide descend au-dessous de 1,20.

8.1. Stockage et transport

- ✓ Les batteries prêtes à l’emploi doivent être stockées dans un endroit sec et frais (hors gel) protégées du soleil (autodécharge).
- ✓ Les batteries doivent être transportées et stockées en position verticale (risque d’écoulement d’acide)
- ✓ Laisser le cache borne sur la borne positive

8.2. Mise en service de la batterie

- Les batteries remplies d'acide ont une densité de 1,28 g/ml et sont chargées.
- Pour les batteries sèches, remplir chaque élément de la batterie avec de l'acide jusqu'au repère du niveau maximum ou jusqu'à 15 mm au-dessus des plaques. Laisser la batterie reposer 20 minutes.
- Avant montage de la batterie arrêter le moteur et tout consommateur de courant; nettoyer les bornes et les enduire légèrement de graisse. Lors du branchement, connecter d'abord la borne positive (+) et ensuite la borne négative (-).

ACIDE

Température lors de la mise en fonction > 10°C

Remplir de l'acide jusqu'à la marque ou alors env. 1 cm au dessus du bord des plaques.

la batterie devient chaude

oui

non

attendre 5 à 20 min

contrôle de la tension

< 12,5 V

charger 10 minutes

> 12,5 V

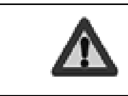
monter sur le groupe

8.3. Contrôle

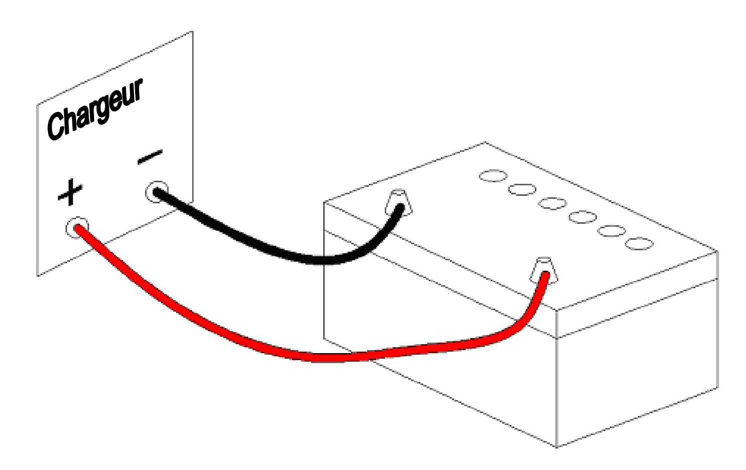
Densité acide	Etat de charge	Tension au repos	
1,27	100 %	Au dessus de 12, 60 V	
1,25	80 %	12, 54 V	
1,20	60 %	12, 36 V	**A partir de 50 % recharger**
1,19	40 %	12, 18 V	**Risque de sulfatation**
1,13	20 %	Sous 11, 88 V	**Inutilisable**

8.4. Technique de charge

✓ Des batteries très déchargées ou sulfatées (formation de dépôt blanchâtre de sulfate de plomb sur les plaques qui devient dur et insoluble dans l'acide ; ce dépôt réduit la surface active des plaques et augmente leur résistance interne) ne peuvent plus se régénérer ou se charger dans un groupe.

 Attention	Une batterie déchargée est à recharger immédiatement sinon elle subit des dommages irréparables.

Charge de la batterie



En connectant plusieurs batteries ensemble, les points suivants sont à contrôler :

✓ Les batteries sont elles reliées en série ?
✓ La tension choisie est-elle exacte ? 1 batterie 12 V, 3 batteries 36V.
✓ Régler le courant de charge d'après la batterie la plus faible.
✓ La différence de puissance entre les batteries doit être la plus faible possible.

Exemple de charge :

✓ Batterie 12V 60 Ah = courant de charge 6 A.
✓ Etat de charge : 50% (densité de l'acide 1,21/tension au repos 12,30V).
✓ 30 Ah manquent à la batterie et doivent être rechargés.
✓ Facteur de charge : 1,2.
✓ Ah x 1,2 = 36 Ah à recharger.
✓ Courant de charge : 6A environ 6 heures de charge nécessaires.

La recharge est terminée lorsque la tension de la batterie et la densité de l'acide n'augmentent plus.

→ Le courant de charge doit toujours être à 1/10ème de la capacité nominale de la batterie.

La puissance du chargeur doit être adaptée à la batterie à charger et au temps de charge disponible.
Il est nécessaire d'utiliser un chargeur automatique permettant de fournir une tension et un courant de charge suffisant ainsi qu'une tension de compensation permettant de palier au déchargement spontané de la batterie.



8.5. Défauts et remèdes

Défaut constaté	Origine probable	Mesures ou observations
L'acide chauffe au remplissage d'une batterie neuve	- Mauvaise composition - Mauvais stockage - Stockage assez long dans un lieu humide	- Refroidir - Charger - Contrôler la densité de l'acide
L'acide s'écoule par les trous de remplissage	- Batterie excessivement remplie	- Baisser le niveau de liquide de batterie
Niveau d'acide trop bas	- Bac de batterie non étanche - Tension de charge excessive provoquant une formation importante de gaz.	- Remplacer la batterie - Contrôler le chargeur et réparer si nécessaire.
Niveau d'acide trop bas Mauvais comportement au démarrage	- Charge insuffisante - Court-circuit dans le circuit du courant - Défaut de consommation	- Recharge - Contrôler l'installation électrique
Densité d'acide trop élevée	- La batterie a été remplie avec de l'acide au lieu de liquide batterie	- Baisser le niveau de l'acide en remplissant avec de l'eau distillée. Répéter l'opération si besoin.
Démarrage difficile Mauvais test de démarrage	- Batterie vide - Batterie usagée ou défectueuse - Capacité trop faible - Batterie sulfatée	- Recharger la batterie - Monter une nouvelle batterie
Bornes de batterie fondues	- Mauvaise connexion électrique - Mauvais câblage de la batterie	- Serrer les extrémités des câbles de la batterie ou les remplacer si nécessaire
Un ou deux éléments dégazent fortement lors d'une charge importante	- Elément(s) défectueux	- Monter une nouvelle batterie
La batterie se décharge très vite	- Etat de charge trop faible - Court-circuit dans le circuit de courant - Auto-décharge élevée (par salissure de l'électrolyte…) - Sulfatation (stockage batterie déchargée)	- Contrôler la charge - Remplacer la batterie
Courte durée de vie	- Mauvaise référence de batterie - Décharges profondes réitérées - Stockage trop long de la batterie déchargée	- Définir la bonne référence de batterie pour l'utilisation préconisée - Penser à charger la batterie à l'aide d'un régulateur
Consommation d'eau élevée	- Surcharge - Tension de charge trop élevée	- Vérifier le chargeur (régulateur de tension)
La batterie explose	- Etincelle après la charge de la batterie - Court-circuit - Branchement ou débranchement lors de la charge - Défaut interne et niveau d'électrolyte bas	- Remplacer la batterie - Aérer abondamment



9. Annexes

9.1. Annexe A - Manuel d'utilisation et d'entretien moteur

Manuel d'utilisation et d'entretien

JOHN DEERE

Moteur

4045HFS86
4045HFS87
4045HFS88

6068HFS85
6068HFS86

OMCD16511
23/12/2010

33522921301_0_1

Moteurs et unités d’entraînement pour groupes électrogènes Phase III (fabriqués à Saran)

LIVRET D’ENTRETIEN

Moteurs et unités d’entraînement pour groupes électrogènes Phase III (fabriqués à Saran)

OMCD16511 ÉDITION L0 (FRANÇAIS)

John Deere Usine De Saran
Version européenne
PRINTED IN GERMANY

Introduction

DANS CE LIVRET D'ENTRETIEN sont décrits les moteurs Phase III suivants pour groupes électrogènes:

Moteurs

CD3029TFU80 (circuit d'alimentation mécanique)

CD4045HFU82 (circuit d'alimentation à rampe commune, culasse à 2 soupapes)

CD6068HFU82 (circuit d'alimentation à rampe commune, culasse à 2 soupapes)

RG6090HFU84 (circuit d'alimentation à rampe commune, culasse à 4 soupapes)

Moteur nu

CD4045HFS86 (circuit d'alimentation à rampe commune, culasse à 2 soupapes)

CD4045HFS87 (circuit d'alimentation à rampe commune, culasse à 2 soupapes)

CD4045HFS88 (circuit d'alimentation à rampe commune, culasse à 2 soupapes)

CD6068HFS85 (circuit d'alimentation à rampe commune, culasse à 2 soupapes)

CD6068HFS86 (circuit d'alimentation à rampe commune, culasse à 2 soupapes)

LIRE ATTENTIVEMENT LE PRÉSENT LIVRET afin de pouvoir utiliser et entretenir correctement le moteur. Dans le cas contraire, des dommages corporels ou matériels pourraient en résulter.

CE LIVRET DOIT ÊTRE CONSIDÉRÉ comme faisant partie intégrante du moteur et doit toujours l'accompagner, même en cas de revente.

LES MESURES données dans cette publication sont exprimées en unités métriques. N'utiliser que les pièces de rechange et les fixations appropriées. Utiliser la clé appropriée pour les fixations métriques et US.

NOTER LES NUMÉROS DE SÉRIE MOTEUR ainsi que les options moteur aux emplacements indiqués à la section Numéros de série. Noter exactement toutes les valeurs. En outre, le concessionnaire a besoin de ces numéros lors de la commande de pièces. Prendre soin de recopier les numéros d'identification sur une feuille séparée qui sera conservée dans un endroit sûr.

LES CÔTÉS DROITE ET GAUCHE sont vus de l'entraînement ou du volant (arrière) du moteur en regardant vers l'avant du moteur.

TOUTE MODIFICATION DU DÉBIT D'ALIMENTATION EN CARBURANT au-delà des limites spécifiées par le constructeur ou toute autre manoeuvre visant à accroître la puissance moteur entraîneront la perte immédiate du bénéfice de la garantie accordée au moteur.

Information relative aux prescriptions concernant les émissions

En fonction de sa destination, ce moteur satisfait soit aux prescriptions de l'Environmental Protection Agency (EPA) (organisme de protection de l'environnement aux États-Unis) et du California Air Resources Board (CARB) (organisme de réglementation de l'environnement en Californie), soit, pour l'Europe, à la directive 97/68/CE concernant les mesures à prendre à l'encontre des émissions de particules et de gaz polluants provenant de moteurs à combustion interne. Dans ce cas, une étiquette est apposée sur le moteur.

Les prescriptions concernant les émissions interdisent toute intervention qui nuirait au bon fonctionnement des composants mentionnés ci-après ou tout réglage entraînant une modification des caractéristiques du moteur. La loi interdit également l'installation de pièces ou de composants qui ont pour effet de court-circuiter ou de nuire au fonctionnement de tout composant ou dispositif du moteur, ce qui affecterait la conformité du moteur aux prescriptions sur les émissions. En résumé, toute action autre que le rétablissement des caractéristiques d'origine du moteur est illégale.

Liste des composants qui ont un effet sur les émissions de substances polluantes:
- Pompe d'injection
- Collecteur d'admission
- Turbocompresseur
- Circuit de refroidissement d'air de suralimentation
- Piston

AVERTISSEMENT - PROPOSITION 65 DE CALIFORNIE

Il a été porté à la connaissance de l'État de Californie que les gaz d'échappement des moteurs diesel et notamment certaines substances sont une cause de cancer, de malformations congénitales et d'autres complications préjudiciables à la santé.

CD03523,0000293 -28-23DEC10-1/1

Table des matières

Suite voir page suivante

Livret original. Toutes les informations, illustrations et caractéristiques contenues dans la présente publication sont à jour au moment de la publication, le constructeur se réservant le droit d'apporter sans notification toute modification jugée appropriée.

Page

Carburants, lubrifiants et liquide de refroidissement

Fonctionnement du moteur

Entretien

Entretien/Tous les jours ou toutes les 10 h

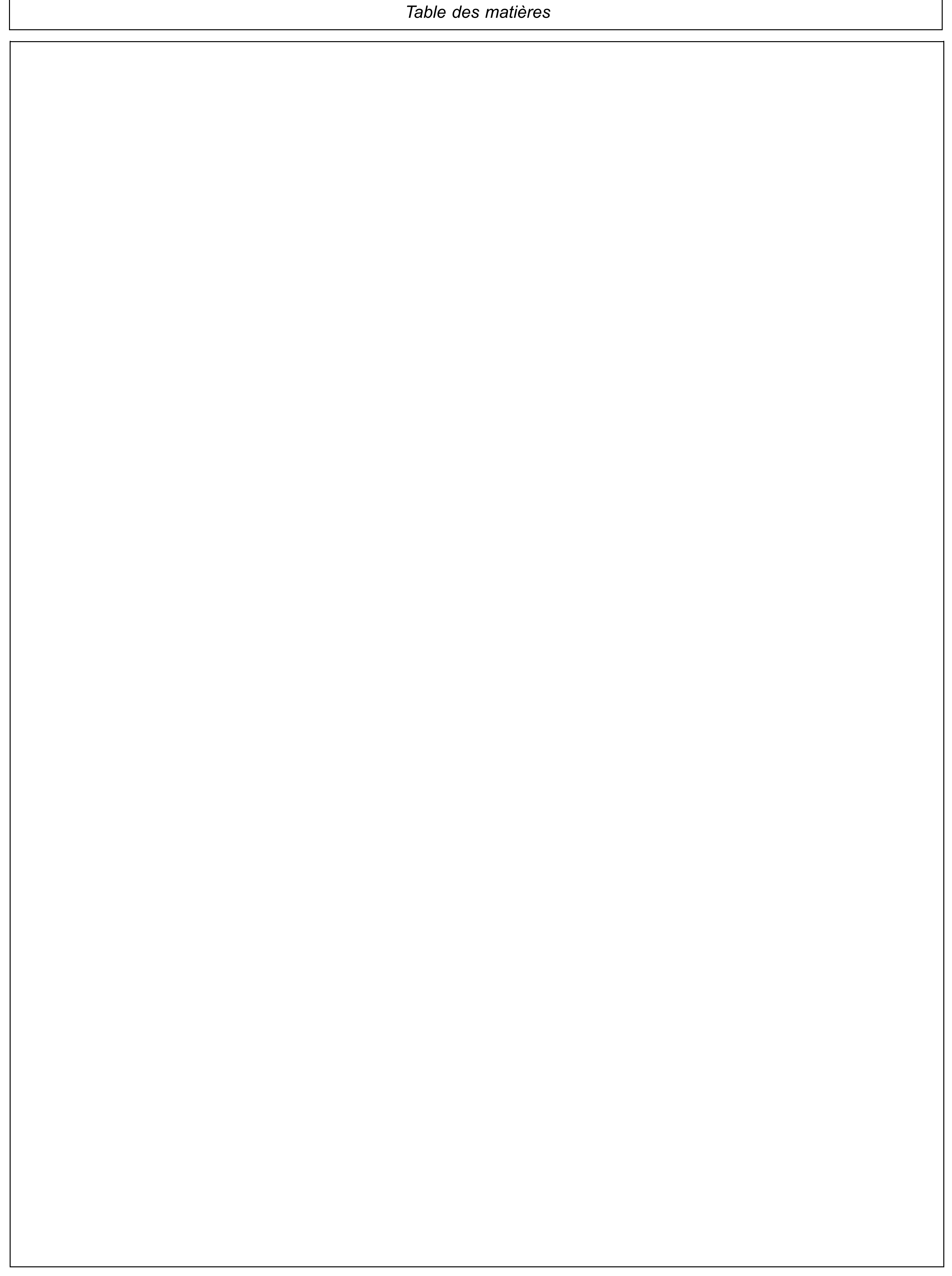
Entretien/Toutes les 500 heures

Entretien/Toutes les 1000 h/tous les ans

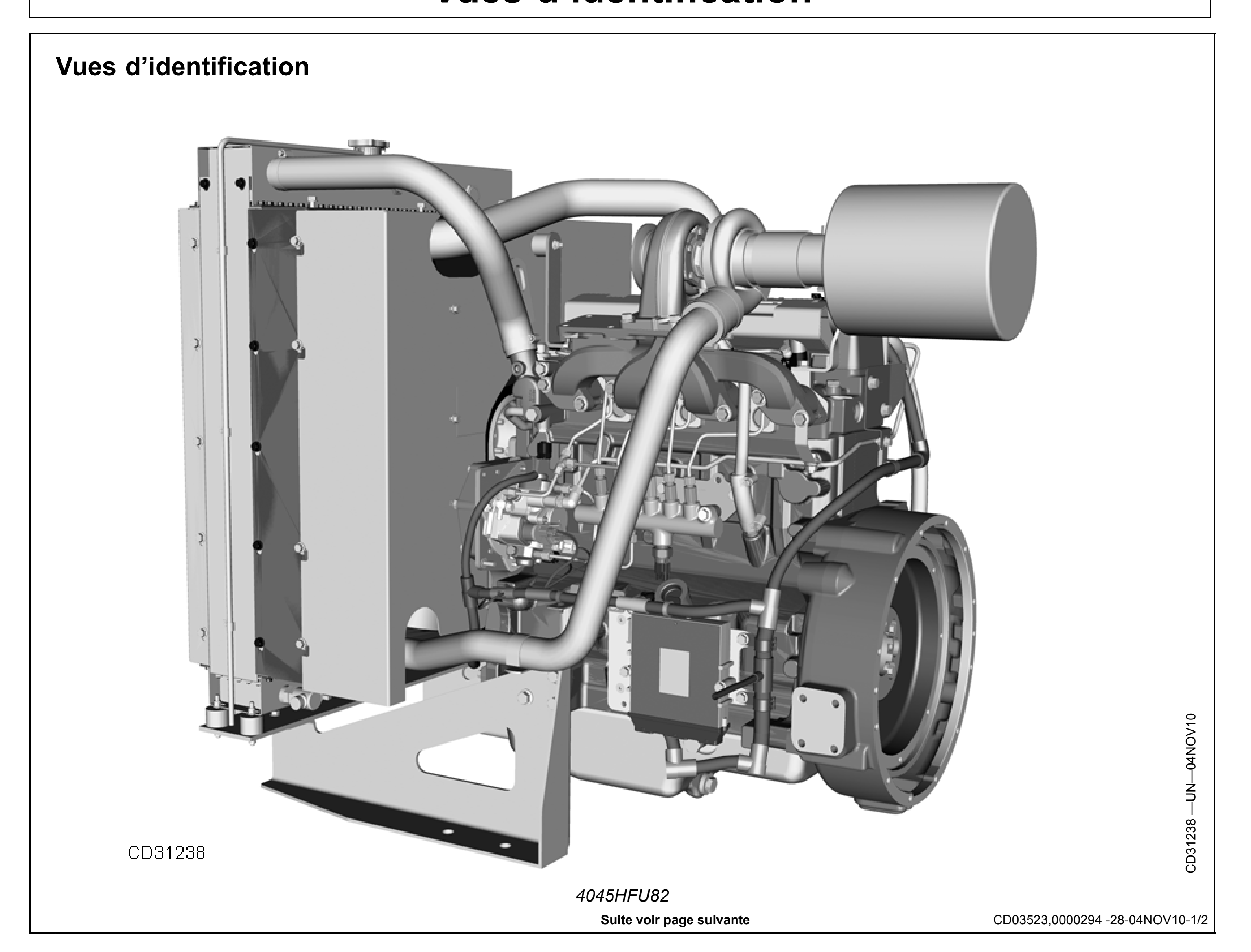
Entretien/Toutes les 2000 h/tous les 2 ans

Entretien/Selon le besoin

Suite voir page suivante

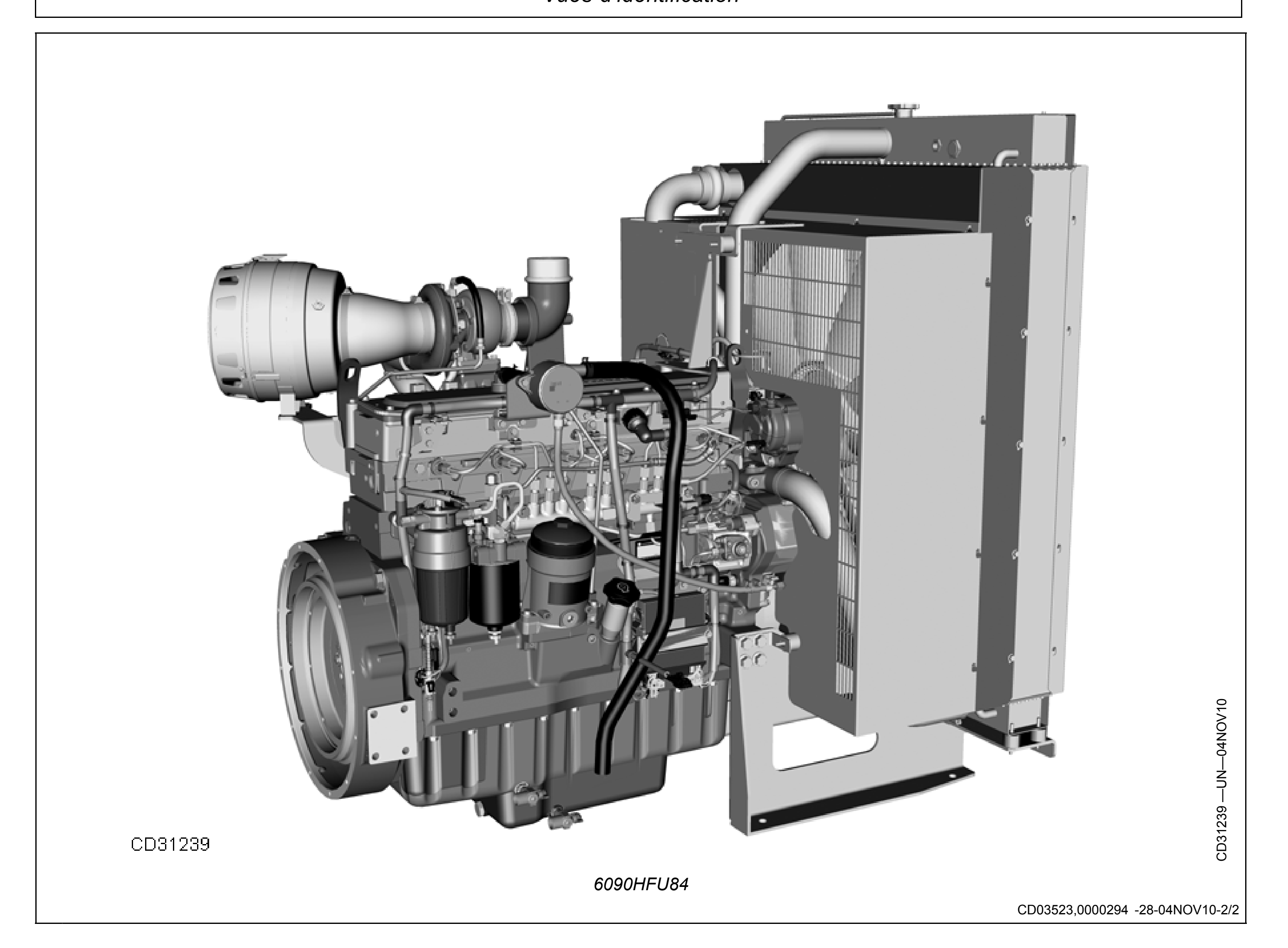


Vues d'identification



4045HFU82

Suite voir page suivante CD03523,0000294 -28-04NOV10-1/2



6090HFU84

CD03523,0000294 -28-04NOV10-2/2

Utilisation du registre des opérations d'entretien

Pour obtenir des performances optimales du moteur, un fonctionnement économique et une longue durée de vie, veiller à ce que l'entretien soit effectué de façon conforme aux instructions du présent livret et en garder trace aux pages suivantes. Il est recommandé de confier les opérations d'entretien au distributeur de moteurs ou au concessionnaire John Deere qui apposera ensuite son cachet à l'emplacement voulu.

Une liste détaillée des opérations d'entretien réalisées aidera à obtenir le meilleur prix du moteur en cas de revente.

Les huiles et liquides de refroidissement John Deere destinés à l'entretien ont été formulés pour fournir une protection maximale et des performances optimales. Il est donc recommandé d'utiliser uniquement des pièces et produits d'origine John Deere.

Afin de protéger vos droits pendant la période de garantie, veillez à ce que tous les entretiens périodiques soient effectués et répertoriés. Si le moteur est couvert par une extension de garantie, il est important de conserver la trace des opérations réalisées pendant toute la durée de la garantie.

DPSG,CD03523,6 -28-22JAN07-1/1

Après les 100 premières heures de service

□ Huile moteur, vidange □ Filtre à huile moteur, remplacement □ Raccordement des durits, contrôle	

Nbre d'heures:	Observations:	Cachet du concessionnaire
Date:		
Travail effectué par:		

DPSG,CD03523,7 -28-22JAN07-1/1

Après les 500 premières heures de fonctionnement

□ Huile moteur, vidange	□ Système d'aération du carter d'embiellage, nettoyage
□ Filtre à huile moteur, remplacement	□ Supports de moteur, contrôle
□ Éléments du filtre à carburant, remplacement	□ Connexions à la masse du moteur, contrôle

Nombre d'heures: Date: Travail effectué par:	Observations:	Cachet du concessionnaire

CD03523,0000295 -28-22DEC10-1/1

Après les 1000 premières heures de fonctionnement

□ Huile moteur, vidange	□ Système d'admission, contrôle
□ Filtre à huile moteur, remplacement	□ Amortisseur de vibrations du vilebrequin, contrôle
□ Éléments du filtre à carburant, remplacement	□ Supports de moteur, contrôle
□ Courroie, contrôle de la tension et de l'usure	□ Connexions à la masse du moteur, contrôle
□ Circuit de refroidissement, contrôle	□ Régime moteur, contrôle et réglage
□ Système d'aération du carter d'embiellage, nettoyage ou remplacement du filtre (facultatif)	

Nombre d'heures: Date: Travail effectué par:	Observations:	Cachet du concessionnaire

CD03523,0000296 -28-03JAN11-1/1

Après les 1500 premières heures de fonctionnement

□ Huile moteur, vidange	□ Système d’aération du carter d’embiellage, nettoyage
□ Filtre à huile moteur, remplacement	□ Supports de moteur, contrôle
□ Éléments du filtre à carburant, remplacement	□ Connexions à la masse du moteur, contrôle

Nombre d’heures: Date: Travail effectué par:	Observations:	Cachet du concessionnaire

CD03523,0000297 -28-22DEC10-1/1

Après les 2000 premières heures de fonctionnement

□ Huile moteur, vidange	□ Système d’admission, contrôle
□ Filtre à huile moteur, remplacement	□ Amortisseur de vibrations du vilebrequin, contrôle
□ Éléments du filtre à carburant, remplacement	□ Supports de moteur, contrôle
□ Courroie, contrôle de la tension et de l’usure	□ Connexions à la masse du moteur, contrôle
□ Circuit de refroidissement, contrôle ou vidange et rinçage (si COOL-GARD II n’est pas utilisé)	□ Régime moteur, contrôle et réglage
□ Système d’aération du carter d’embiellage, nettoyage ou remplacement du filtre (facultatif)	□ Jeu des soupapes, réglage

Nombre d’heures: Date: Travail effectué par:	Observations:	Cachet du concessionnaire

CD03523,0000298 -28-03JAN11-1/1

Après les 2500 premières heures de fonctionnement

□ Huile moteur, vidange	□ Système d'aération du carter d'embiellage, nettoyage
□ Filtre à huile moteur, remplacement	□ Supports de moteur, contrôle
□ Éléments du filtre à carburant, remplacement	□ Connexions à la masse du moteur, contrôle

Nombre d'heures:	Observations:	Cachet du concessionnaire
Date:		
Travail effectué par:		

CD03523,0000299 -28-22DEC10-1/1

Après les 3000 premières heures de fonctionnement

□ Huile moteur, vidange	□ Système d'admission, contrôle
□ Filtre à huile moteur, remplacement	□ Amortisseur de vibrations du vilebrequin, contrôle
□ Éléments du filtre à carburant, remplacement	□ Supports de moteur, contrôle
□ Courroie, contrôle de la tension et de l'usure	□ Connexions à la masse du moteur, contrôle
□ Circuit de refroidissement, contrôle ou vidange et rinçage (si COOL-GARD II est utilisé)	□ Régime moteur, contrôle et réglage
□ Système d'aération du carter d'embiellage, nettoyage ou remplacement du filtre (facultatif)	

Nombre d'heures:	Observations:	Cachet du concessionnaire
Date:		
Travail effectué par:		

CD03523,000029A -28-03JAN11-1/1

Après les 3500 premières heures de fonctionnement

□ Huile moteur, vidange	□ Système d'aération du carter d'embiellage, nettoyage
□ Filtre à huile moteur, remplacement	□ Supports de moteur, contrôle
□ Éléments du filtre à carburant, remplacement	□ Connexions à la masse du moteur, contrôle

Nombre d'heures: Date: Travail effectué par:	Observations:	Cachet du concessionnaire

CD03523,000029B -28-22DEC10-1/1

Après les 4000 premières heures de fonctionnement

□ Huile moteur, vidange	□ Système d'admission, contrôle
□ Filtre à huile moteur, remplacement	□ Amortisseur de vibrations du vilebrequin, contrôle
□ Éléments du filtre à carburant, remplacement	□ Supports de moteur, contrôle
□ Courroie, contrôle de la tension et de l'usure	□ Connexions à la masse du moteur, contrôle
□ Circuit de refroidissement, contrôle ou vidange et rinçage (si COOL-GARD II n'est pas utilisé)	□ Régime moteur, contrôle et réglage
□ Système d'aération du carter d'embiellage, nettoyage ou remplacement du filtre (facultatif)	□ Jeu des soupapes, réglage

Nombre d'heures: Date: Travail effectué par:	Observations:	Cachet du concessionnaire

CD03523,000029D -28-03JAN11-1/1

Après les 4500 premières heures de fonctionnement

□ Huile moteur, vidange	□ Système d'aération du carter d'embiellage, nettoyage
□ Filtre à huile moteur, remplacement	□ Supports de moteur, contrôle
□ Éléments du filtre à carburant, remplacement	□ Connexions à la masse du moteur, contrôle

Nombre d'heures:	Observations:	Cachet du concessionnaire
Date:		
Travail effectué par:		

CD03523,000029E -28-22DEC10-1/1

Après les 5000 premières heures de fonctionnement

□ Huile moteur, vidange	□ Système d'admission, contrôle
□ Filtre à huile moteur, remplacement	□ Amortisseur de vibrations du vilebrequin, contrôle
□ Éléments du filtre à carburant, remplacement	□ Supports de moteur, contrôle
□ Courroie, contrôle de la tension et de l'usure	□ Connexions à la masse du moteur, contrôle
□ Circuit de refroidissement, contrôle	□ Régime moteur, contrôle et réglage
□ Système d'aération du carter d'embiellage, nettoyage ou remplacement du filtre (facultatif)	

Nombre d'heures:	Observations:	Cachet du concessionnaire
Date:		
Travail effectué par:		

CD03523,000029F -28-03JAN11-1/1

Après les 5500 premières heures de fonctionnement

□ Huile moteur, vidange	□ Système d'aération du carter d'embiellage, nettoyage
□ Filtre à huile moteur, remplacement	□ Supports de moteur, contrôle
□ Éléments du filtre à carburant, remplacement	□ Connexions à la masse du moteur, contrôle

Nombre d'heures: Date: Travail effectué par:	Observations:	Cachet du concessionnaire

CD03523,00002A0 -28-22DEC10-1/1

Après les 6000 premières heures de fonctionnement

□ Huile moteur, vidange	□ Système d'admission, contrôle
□ Filtre à huile moteur, remplacement	□ Amortisseur de vibrations du vilebrequin, contrôle
□ Éléments du filtre à carburant, remplacement	□ Supports de moteur, contrôle
□ Courroie, contrôle de la tension et de l'usure	□ Connexions à la masse du moteur, contrôle
□ Circuit de refroidissement, vidange et rinçage	□ Régime moteur, contrôle et réglage
□ Système d'aération du carter d'embiellage, nettoyage ou remplacement du filtre (facultatif)	□ Jeu des soupapes, réglage

Nombre d'heures: Date: Travail effectué par:	Observations:	Cachet du concessionnaire

CD03523,00002A1 -28-03JAN11-1/1

Après les 6500 premières heures de fonctionnement

□ Huile moteur, vidange	□ Système d'aération du carter d'embiellage, nettoyage
□ Filtre à huile moteur, remplacement	□ Supports de moteur, contrôle
□ Éléments du filtre à carburant, remplacement	□ Connexions à la masse du moteur, contrôle

Nombre d'heures: Date: Travail effectué par:	Observations:	Cachet du concessionnaire

CD03523,00002A2 -28-22DEC10-1/1

Après les 7000 premières heures de fonctionnement

□ Huile moteur, vidange	□ Système d'admission, contrôle
□ Filtre à huile moteur, remplacement	□ Amortisseur de vibrations du vilebrequin, contrôle
□ Éléments du filtre à carburant, remplacement	□ Supports de moteur, contrôle
□ Courroie, contrôle de la tension et de l'usure	□ Connexions à la masse du moteur, contrôle
□ Circuit de refroidissement, contrôle	□ Régime moteur, contrôle et réglage
□ Système d'aération du carter d'embiellage, nettoyage ou remplacement du filtre (facultatif)	

Nombre d'heures: Date: Travail effectué par:	Observations:	Cachet du concessionnaire

CD03523,00002A3 -28-03JAN11-1/1

Après les 7500 premières heures de fonctionnement

□ Huile moteur, vidange	□ Système d'aération du carter d'embiellage, nettoyage
□ Filtre à huile moteur, remplacement	□ Supports de moteur, contrôle
□ Éléments du filtre à carburant, remplacement	□ Connexions à la masse du moteur, contrôle

Nombre d'heures: Date: Travail effectué par:	Observations:	Cachet du concessionnaire

CD03523,00002A4 -28-22DEC10-1/1

Après les 8000 premières heures de fonctionnement

□ Huile moteur, vidange	□ Système d'admission, contrôle
□ Filtre à huile moteur, remplacement	□ Amortisseur de vibrations du vilebrequin, contrôle
□ Éléments du filtre à carburant, remplacement	□ Supports de moteur, contrôle
□ Courroie, contrôle de la tension et de l'usure	□ Connexions à la masse du moteur, contrôle
□ Circuit de refroidissement, contrôle ou vidange et rinçage (si COOL-GARD II n'est pas utilisé)	□ Régime moteur, contrôle et réglage
□ Système d'aération du carter d'embiellage, nettoyage ou remplacement du filtre (facultatif)	□ Jeu des soupapes, réglage

Nombre d'heures: Date: Travail effectué par:	Observations:	Cachet du concessionnaire

CD03523,00002A5 -28-03JAN11-1/1

Après les 8500 premières heures de fonctionnement

□ Huile moteur, vidange	□ Système d'aération du carter d'embiellage, nettoyage
□ Filtre à huile moteur, remplacement	□ Supports de moteur, contrôle
□ Éléments du filtre à carburant, remplacement	□ Connexions à la masse du moteur, contrôle

Nombre d'heures: Date: Travail effectué par:	Observations:	Cachet du concessionnaire

CD03523,00002A6 -28-22DEC10-1/1

Après les 9000 premières heures de fonctionnement

□ Huile moteur, vidange	□ Système d'admission, contrôle
□ Filtre à huile moteur, remplacement	□ Amortisseur de vibrations du vilebrequin, remplacement
□ Éléments du filtre à carburant, remplacement	□ Supports de moteur, contrôle
□ Courroie, contrôle de la tension et de l'usure	□ Connexions à la masse du moteur, contrôle
□ Circuit de refroidissement, contrôle ou vidange et rinçage (si COOL-GARD II est utilisé)	□ Régime moteur, contrôle et réglage
□ Système d'aération du carter d'embiellage, nettoyage ou remplacement du filtre (facultatif)	

Nombre d'heures: Date: Travail effectué par:	Observations:	Cachet du concessionnaire

CD03523,00002A7 -28-03JAN11-1/1

Après les 9500 premières heures de fonctionnement

□ Huile moteur, vidange	□ Système d'aération du carter d'embiellage, nettoyage
□ Filtre à huile moteur, remplacement	□ Supports de moteur, contrôle
□ Éléments du filtre à carburant, remplacement	□ Connexions à la masse du moteur, contrôle

Nombre d'heures: Date: Travail effectué par:	Observations:	Cachet du concessionnaire

CD03523,00002A8 -28-22DEC10-1/1

Après les 10000 premières heures de fonctionnement

□ Huile moteur, vidange	□ Système d'admission, contrôle
□ Filtre à huile moteur, remplacement	□ Amortisseur de vibrations du vilebrequin, contrôle
□ Éléments du filtre à carburant, remplacement	□ Supports de moteur, contrôle
□ Courroie, contrôle de la tension et de l'usure	□ Connexions à la masse du moteur, contrôle
□ Circuit de refroidissement, contrôle ou vidange et rinçage (si COOL-GARD II n'est pas utilisé)	□ Régime moteur, contrôle et réglage
□ Système d'aération du carter d'embiellage, nettoyage ou remplacement du filtre (facultatif)	□ Jeu des soupapes, réglage
□ Thermostats, remplacement	□ Injecteurs, remplacement

Nombre d'heures: Date: Travail effectué par:	Observations:	Cachet du concessionnaire

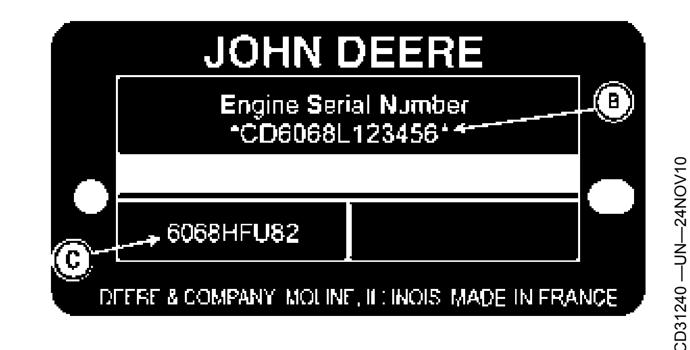
CD03523,00002A9 -28-03JAN11-1/1

Consignation du numéro de série du moteur (moteurs 3029, 4045 et 6068)



RG8007 —UN—15JAN99

Plaque constructeur du moteur



CD31240 —UN—24NOV10

Plaque constructeur des moteurs 3029, 4045 et 6068

A—Plaque constructeur du moteur
B—Numéro de série du moteur
C—Numéro de modèle du moteur

La plaque constructeur du moteur (A) est située du côté droit du bloc-moteur, derrière le filtre à carburant.

Noter tous les chiffres et lettres indiqués sur la plaque constructeur du moteur dans les cases figurant ci-dessous.

Numéro de série du moteur (B)

____

Numéro de modèle du moteur (C)

____

Ces informations sont essentielles pour commander des pièces de rechange ou obtenir des informations concernant la garantie.

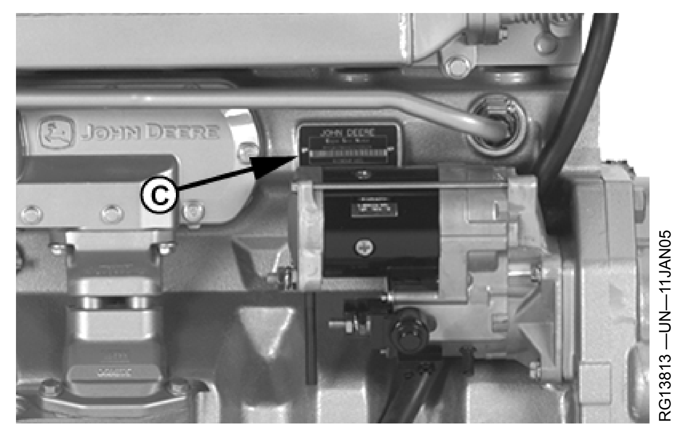
CD03523,00002AA -28-23NOV10-1/1

Consignation du numéro de série du moteur (moteurs 6090)



CD31241 —UN—24NOV10

Plaque constructeur du moteur 6090



RG13813 —UN—11JAN05

Emplacement de la plaque constructeur du moteur

A—Numéro de série du moteur
B—Numéro de modèle du moteur
C—Plaque constructeur du moteur

La plaque constructeur du moteur (C) se trouve sur le côté gauche du bloc-moteur, entre le collecteur d'admission et le démarreur.

Noter tous les chiffres et lettres indiqués sur la plaque constructeur du moteur dans les cases figurant ci-dessous.

Numéro de série du moteur (A)

____

Numéro de modèle du moteur (B)

____

Ces informations sont essentielles pour commander des pièces de rechange ou obtenir des informations concernant la garantie.

CD03523,00002AB -28-23NOV10-1/1

Codes d'options du moteur



CD31242 —UN—24NOV10

A—Code de base du moteur

Outre la plaque constructeur, les moteurs OEM comportent une étiquette de codes d'options apposée sur le cache-culbuteurs. Ces codes indiquent les options montées en usine sur le moteur. Lors de commandes de pièces de rechange ou d'opérations d'entretien, transmettre ces numéros au concessionnaire autorisé ou au vendeur du moteur.

Un autocollant supplémentaire peut également être livré (dans un sachet plastique attaché au moteur ou dans la documentation accompagnant le moteur). Il est recommandé d'apposer l'autocollant de codes d'options:

- Sur la présente page du livret d'entretien, sous cette section,
  ou
- Dans le carnet de garantie du propriétaire du moteur sous le titre Codes d'options.

NOTE: Il est possible que le constructeur du moteur ait déjà apposé l'autocollant à un emplacement d'accès facile (dans le carter d'embiellage ou à proximité d'une zone d'entretien).

L'étiquette de codes d'options du moteur comprend un code de base moteur (A). Ce code de base doit aussi être noté avec les codes d'options. Il peut s'avérer nécessaire de fournir ce code de base pour distinguer deux codes d'options différents pour le même modèle de moteur.

Les deux premiers caractères de chaque code identifient un groupe spécifique, tel que les alternateurs. Les deux derniers chiffres de chaque code identifient une option spécifique du moteur, telle qu'un alternateur 12 V, 55 A.

NOTE: Ces codes d'options sont basés sur les dernières informations disponibles au moment de la publication. John Deere se réserve le droit d'apporter des modifications à tout moment, sans préavis.

Si un moteur est commandé sans un composant particulier, les deux derniers chiffres de ce code d'option de groupe fonctionnel seront 99, 00, ou XX. La liste de la page suivante ne donne que les deux premiers chiffres des codes. Pour référence future, lors de la commande de pièces de rechange par exemple, il est important d'avoir ces codes à disposition. À cet effet, noter les troisième et quatrième chiffres indiqués sur l'étiquette de code d'options du moteur dans les espaces fournis sur la page suivante.

NOTE: NOTE: L'étiquette de codes d'options du moteur peut ne pas donner tous les codes d'options si une option a été ajoutée après la sortie du moteur de l'usine de production.

Si l'étiquette de codes d'options est perdue ou détruite, contacter le concessionnaire ou le distributeur pour un remplacement.

Codes d'options	Description	Codes d'options	Description
Code de base du moteur:________			
11____	Cache-culbuteurs	50____	Pompe à huile
12____	Goulotte de remplissage d'huile	51____	Culasse avec soupapes
13____	Poulie du vilebrequin	52____	Entraînement auxiliaire par engrenage
14____	Carter de volant-moteur	53____	Réchauffeur de carburant
15____	Volant-moteur	54____	Réchauffeur d'huile
16____	Pompe d'injection	55____	Support d'expédition
17____	Entrée d'air	56____	Option de peinture
18____	Filtre à air	57____	Admission de liquide de refroidissement
19____	Carter d'huile	59____	Refroidisseur d'huile

Suite voir page suivante

CD03523,00002AC -28-03JAN11-1/2

Codes d'options	Description	Codes d'options	Description
20____	Pompe à eau	60____	Poulie d'entraînement auxiliaire supplémentaire
21____	Couvercle de thermostat	62____	Support d'alternateur
22____	Thermostat	63____	Conduite de carburant basse pression
23____	Entraînement du ventilateur	64____	Coude d'échappement
24____	Courroie de ventilateur	65____	Turbocompresseur
25____	Ventilateur	66____	Contacteur thermostatique de liquide de refroidissement
26____	Réchauffeur de liquide de refroidissement moteur	67____	Capteur d'indicateur de vitesse électronique
27____	Radiateur	68____	Amortisseur
28____	Collecteur d'échappement	69____	Plaque constructeur du moteur
29____	Système d'aération	72____	Logiciel électronique en option du contrôleur du moteur
30____	Démarreur	74____	Support de compresseur de climatisation
31____	Alternateur	75____	Témoin d'encrassement du filtre à air
32____	Tableau de bord	76____	Contacteur de pression d'huile
35____	Filtre à carburant	81____	Préfiltre à carburant
36____	Plaque avant	83____	Logiciel électronique
37____	Pompe d'alimentation	84____	Faisceau électrique
39____	Boîtier de thermostat	86____	Poulie du ventilateur
40____	Jauge d'huile	87____	Tendeur de courroie
41____	Entraînement auxiliaire avant entraîné par courroie	88____	Filtre à huile
43____	Aide au démarrage	91____	Équipement spécial (monté à l'usine)
44____	Couvercle de distribution avec pignons	93____	Étiquette d'émissions
45____	Arbre d'équilibrage	98____	Expédition
46____	Bloc-cylindres avec chemises et arbre à cames		
47____	Vilebrequin et coussinets		
48____	Bielles et pistons		
49____	Dispositifs de commande des soupapes		

CD03523,00002AC -28-03JAN11-2/2

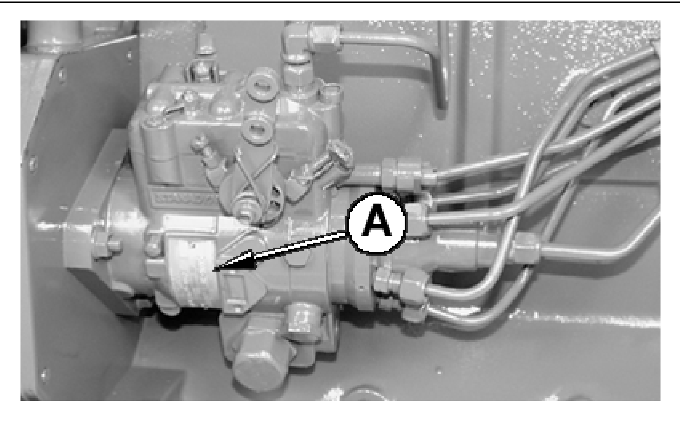
Numéro de type de pompe d'injection

Noter les numéros d'identification et de série inscrits sur la plaquette signalétique (A) de la pompe d'injection.

Type de pompe ____________________ tr/min _______

N° du fabricant _________________________

N° de série _______________________________



CD30749 —UN—24SEP99

DPSG,CD03523,15 -28-22JAN07-1/1

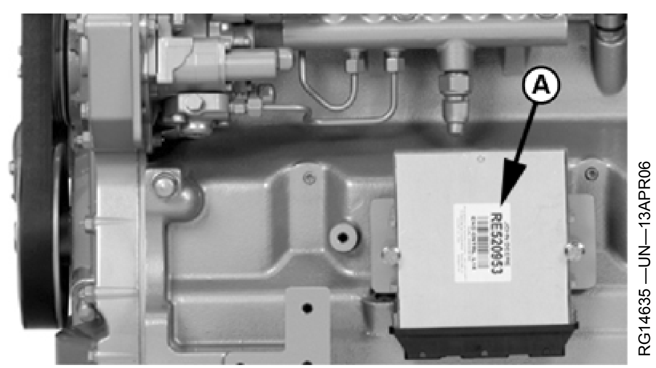
Consignation du numéro de série de l'unité de commande du moteur (ECU)

Noter le numéro de référence et le numéro de série mentionnés sur l'étiquette (A) de numéro de série de l'unité de commande du moteur (ECU) montée sur le moteur ou à proximité de celui-ci.

N° réf.____

N° de série______________________________________

A—Plaquette de numéro de série



Consignation du numéro de série de l'unité de commande du moteur (ECU)

CD03523,0000189 -28-06FEB07-1/1

Consignation du n° de modèle de la pompe à carb. hte pression

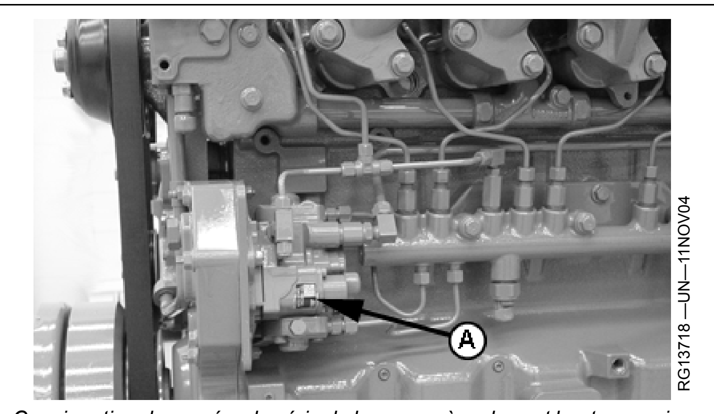
Noter les informations de numéros de modèle et de série figurant sur la plaque signalétique (A) de la pompe à carburant haute pression.

N° de modèle_________________________ tr/mn__________

N° du fabricant____________________________________

N° de série______________________________________

A—Plaque signalétique



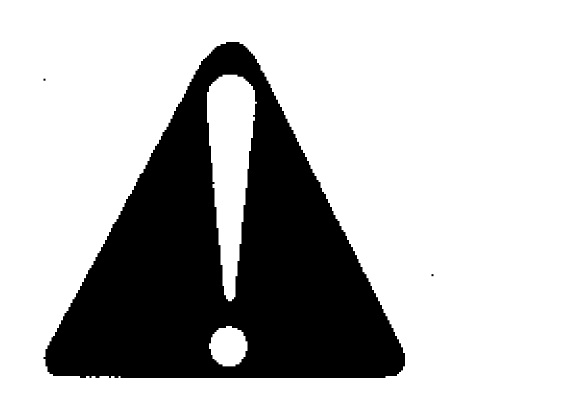
Consignation du numéro de série de la pompe à carburant haute pression

CD03523,000018A -28-06FEB07-1/1

Reconnaître les symboles de mise en garde

Voici le symbole de mise en garde Lorsqu'il apparaît sur la machine ou dans la présente publication, c'est pour prévenir d'un risque potentiel de blessure.

Respecter tous les conseils de sécurité ainsi que les consignes générales de prévention des accidents.



T81389 —UN—07DEC88

DX,ALERT -28-29SEP98-1/1

Comprendre les termes de mise en garde

Le symbole de mise en garde est accompagné d'un terme, tel que DANGER, AVERTISSEMENT ou ATTENTION. Le terme DANGER repère les dangers les plus graves.

Les autocollants avec DANGER ou AVERTISSEMENT signalent des dangers spécifiques. Les autocollants avec ATTENTION se réfèrent à des précautions d'ordre général. Dans la présente publication, le terme ATTENTION accompagne les messages de sécurité.

DANGER

AVERTISSEMENT

ATTENTION

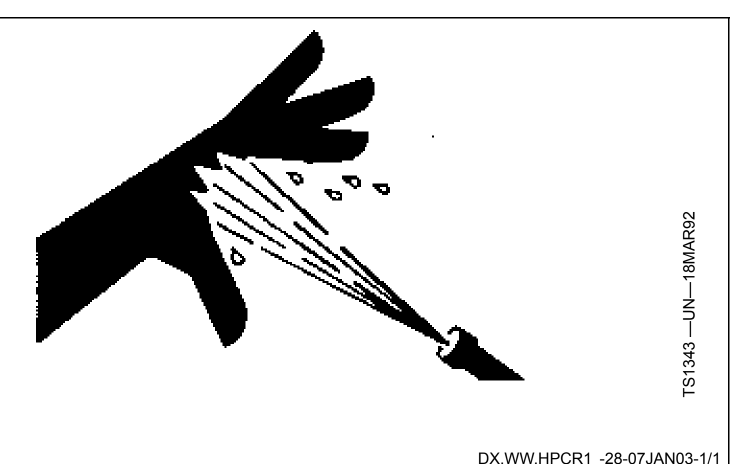
TS187 —28—27JUN08

DX,SIGNAL -28-03MAR93-1/1

Ne pas ouvrir le circuit d'alimentation sous haute pression

Les résidus de combustible dans les conduites d'alimentation sous haute pression peuvent causer de sérieuses blessures. Ne pas débrancher ni tenter de réparer des conduites d'alimentation, des capteurs ou tout autre composant se trouvant entre la pompe d'alimentation haute pression et les injecteurs du moteur avec circuit d'alimentation "common rail" (HPCR).

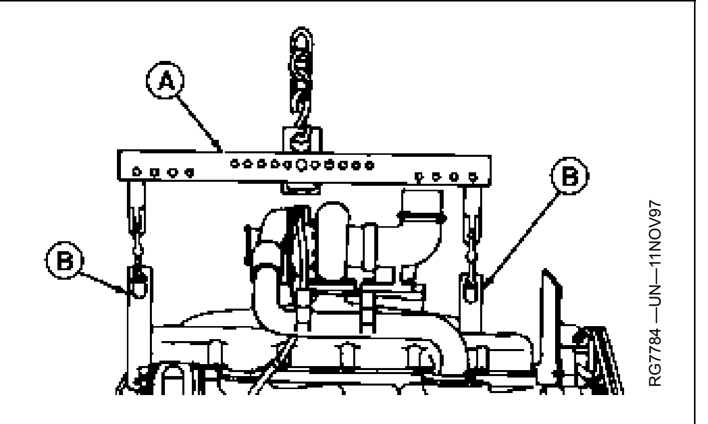
Seuls les techniciens familiarisés avec ce type de circuit sont habilités à procéder à sa remise en état (voir le concessionnaire John Deere pour toute réparation).



TS1343 —UN—18MAR92

DX,WW,HPCR1 -28-07JAN03-1/1

Processus de levage du moteur



ATTENTION: La seule méthode de levage recommandée consiste à utiliser le palonnier JDG23 (A) ainsi que les oeillets de levage (B) livrés avec le moteur. Faire preuve d'une extrême prudence durant le levage et NE JAMAIS laisser une partie du corps sous un moteur en train d'être soulevé ou suspendu.

Veiller à ce que le moteur soit parallèle au palonnier et aux oeillets de levage avant de l'accrocher afin d'équilibrer la charge. Si le moteur n'est pas placé en sens longitudinal, la capacité de levage du palonnier et des oeillets est réduite.

NOTE: Si le moteur a été livré sans oeillets de levage, il est possible de commander les oeillets de levage universels JD-244-1 et JD-244-2 auprès du service de pièces de rechange.

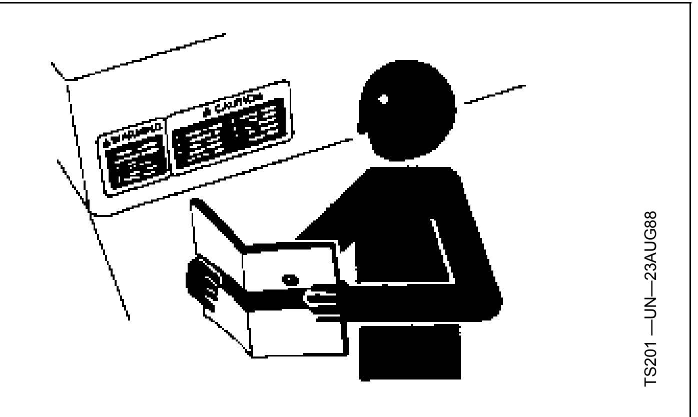
1. Si les oeillets de levage ne sont pas en place, les installer et serrer à 200 N·m (145 lb-ft).
2. Fixer le palonnier JDG23 (A) aux oeillets de levage (B) et lever au moyen d'un dispositif de levage approprié.

IMPORTANT: Les oeillets de levage sont conçus pour le levage du moteur et de composants tels que le radiateur, le filtre à air et autres éléments de petite taille. Les oeillets de levage livrés avec le moteur ou commandés via le réseau de pièces de rechange ne conviennent pas pour le levage de composants plus volumineux tels que la prise de force, la transmission, le compresseur d'air, etc. Le technicien est chargé de fournir les dispositifs de levage appropriés pour ces cas particuliers. Pour des informations supplémentaires concernant la dépose du moteur, voir les manuels accompagnant les machines.

3. Amener le moteur à l'emplacement voulu. Agir avec prudence.

DPSG,CD03523,95 -28-22JAN07-1/1

Respecter les consignes de sécurité



Lire attentivement tous les conseils de sécurité contenus dans cette publication et ceux apposés sur la machine. Veiller à ce que les autocollants soient lisibles. Remplacer les autocollants manquant ou endommagés. S'assurer que les autocollants adéquats sont apposés sur les nouveaux équipements et les pièces de rechange. Des autocollants de rechange sont disponibles chez le concessionnaire John Deere.

Il peut exister des informations de sécurité supplémentaires concernant des pièces et des composants provenant de fournisseurs et dont il n'est pas fait mention dans ce livret d'entretien.

Apprendre à utiliser la machine et en manipuler les commandes. Ne pas confier la machine à une personne non formée à cet effet.

Maintenir la machine en permanence en bon état. Toute modification non autorisée apportée à la machine peut en affecter le fonctionnement, la sécurité et la longévité.

Prendre contact avec le concessionnaire John Deere en cas de difficultés à comprendre certaines parties de cette publication et pour obtenir de l'aide.

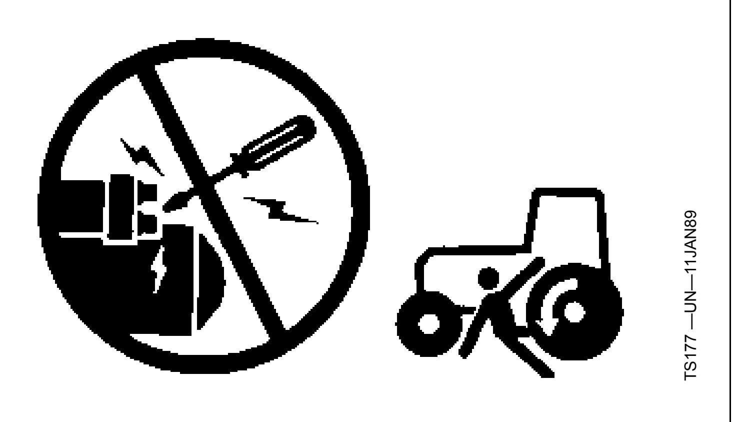
DX,READ -28-16JUN09-1/1

Empêcher toute mise en mouvement accidentelle de la machine

Éviter tout risque de blessure ou de mort par suite d'une mise en mouvement inopinée de la machine.

Ne pas lancer le moteur en court-circuitant les bornes du démarreur. Si une vitesse est engagée à ce moment-là, la machine se met instantanément en mouvement.

Mettre le moteur en marche OBLIGATOIREMENT à partir du poste de conduite en s'assurant au préalable que le levier de vitesses est au point mort ou en position de stationnement.



TS177 —UN—11JAN89

DX,BYPAS1 -28-29SEP98-1/1

Manipuler le combustible avec précaution — Prévenir les incendies

Le combustible étant facilement inflammable, le manipuler avec précaution. Ne pas fumer en faisant le plein et se tenir à l'écart de toute flamme nue ou source d'étincelles.

Toujours faire le plein moteur arrêté et à l'air libre.

Pour prévenir tout risque d'incendie, éliminer les accumulations de graisse ou autres saletés. Essuyer immédiatement tout combustible qui viendrait à se répandre.



TS202 —UN—23AUG88

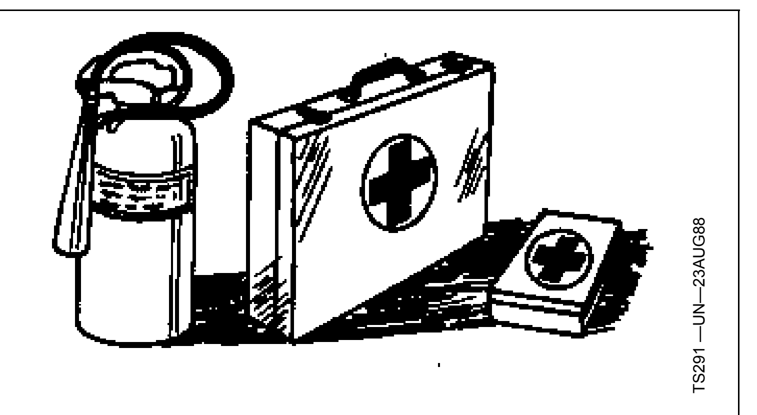
DX,FIRE1 -28-03MAR93-1/1

Être prêt à agir en cas d'urgence

Savoir comment se comporter en cas d'incendie.

Avoir à sa portée une trousse de secours et un extincteur.

Noter à proximité du téléphone les numéros suivants: médecins, ambulance, hôpital et pompiers.



TS291 —UN—23AUG88

DX,FIRE2 -28-03MAR93-1/1

Manipuler le fluide de démarrage avec précaution

Le fluide de démarrage est très inflammable.

Le tenir à l'écart de toute flamme nue ou source d'étincelles, ainsi que des batteries et des câbles.

Pour éviter toute décharge accidentelle durant le stockage, laisser le capuchon en place sur le bidon et ranger celui-ci dans un endroit frais et protégé.

Ne pas brûler ni percer un bidon de fluide de démarrage, même vide.



TS1356 —UN—18MAR92

DX,FIRE3 -28-16APR92-1/1

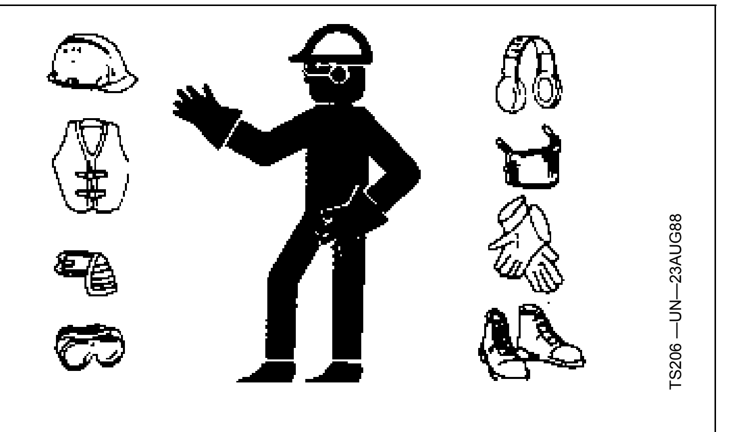
Porter des vêtements de protection

Porter des vêtements ajustés au corps et se munir des équipements de protection correspondant au travail envisagé.

Une exposition prolongée à un niveau sonore élevé peut causer des troubles auditifs allant jusqu'à la surdité.

Pour se protéger des bruits incommodants ou préjudiciables, porter des protections auditives telles que protecteurs d'oreilles ou bouchons auriculaires.

Pour utiliser la machine de façon sûre, le conducteur doit y apporter toute son attention. N'écouter ni radio ni musique avec un casque ou des écouteurs pendant le travail.



TS206 —UN—23AUG88

DX,WEAR -28-10SEP90-1/1

Protection contre le bruit

Une exposition prolongée à un niveau sonore élevé peut causer des troubles auditifs allant jusqu'à la surdité.

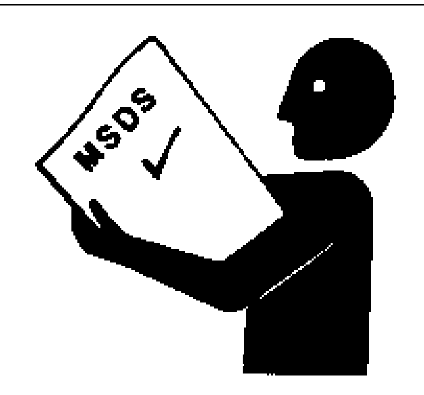
Pour se protéger des bruits incommodants ou préjudiciables, porter des protections auditives telles que protecteurs d'oreilles ou bouchons auriculaires.



TS207 —UN—23AUG88

DX,NOISE -28-03MAR93-1/1

Manipulation des produits chimiques en toute sécurité



TS1132 —UN—26NOV90

L'exposition directe aux produits chimiques dangereux peut causer de graves blessures. Les machines John Deere contiennent certains produits chimiques dangereux, tels que des lubrifiants, des liquides de refroidissement, des peintures et adhésifs.

Une fiche signalétique offre des détails spécifiques concernant les produits chimiques: dangers physiques et pour la santé, consignes de sécurité et techniques d'intervention en cas d'urgence.

Consulter la fiche signalétique avant d'entreprendre tout travail impliquant l'utilisation d'un produit chimique dangereux. Ceci permet de savoir exactement quels sont les risques et les mesures à prendre pour exécuter la tâche en toute sécurité. Ensuite, respecter les procédures et utiliser l'équipement recommandé.

(Consulter le concessionnaire John Deere pour obtenir les fiches signalétiques concernant les produits chimiques utilisés avec les machines John Deere.)

DX,MSDS,NA -28-03MAR93-1/1

Se tenir à l'écart d'arbres de transmission rotatifs



TS1644 —UN—22AUG95

Le happement par un arbre de transmission en rotation peut causer des blessures graves ou mortelles.

La protection principale et les protections des arbres de transmission doivent toujours rester en place. S'assurer que les protections rotatives tournent librement.

Porter des vêtements près du corps. Arrêter le moteur et attendre l'immobilisation de la prise de force avant d'entreprendre le réglage ou l'entretien du moteur ou de l'équipement entraîné.

CD,PTO -28-22JAN07-1/1

Sécurité en matière d’entretien

Avant de passer au travail, lire attentivement les instructions d’entretien. Tenir les lieux secs et propres.

Ne jamais effectuer d’opérations de lubrification, d’entretien ou de réglage, machine en marche. Se tenir à l’écart (mains, pieds, vêtements) des éléments mobiles. Débrayer tous les entraînements et actionner les commandes jusqu’à élimination de la pression. Abaisser l’équipement au sol. Arrêter le moteur. Retirer la clé. Laisser refroidir la machine.

Étayer solidement tous les éléments de la machine qu’il faut relever pour l’entretien.

Veiller à ce que tous les éléments demeurent en bon état et soient installés correctement. Effectuer immédiatement toutes les réparations. Remplacer les éléments usés ou détériorés. Éliminer les accumulations de graisse, d’huile ou de saleté.

Sur les équipements automoteurs, débrancher le(s) câble(s) de masse (-) de la (des) batterie(s) avant d’intervenir sur l’installation électrique ou d’effectuer des travaux de soudage sur la machine.

Sur les outils tractés, déconnecter les faisceaux électriques provenant du tracteur avant de procéder à l’entretien des composants électriques ou d’effectuer des travaux de soudage sur la machine.



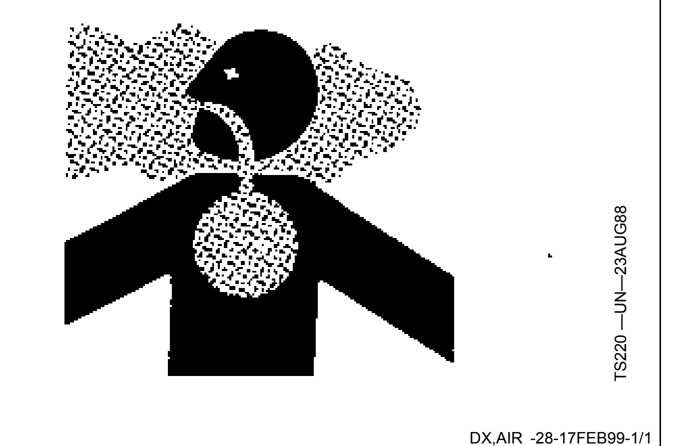
TS218 —UN—23AUG88

DX,SERV -28-17FEB99-1/1

Ventilation du lieu de travail

Les gaz d’échappement sont très toxiques, voire mortels. Lorsque le moteur tourne dans un local clos, évacuer les gaz en utilisant une rallonge sur l’échappement.

En l’absence d’un tel dispositif, ouvrir les portes de façon à assurer une bonne aération.



TS220 —UN—23AUG88

DX,AIR -28-17FEB99-1/1

Attention aux fuites de liquide sous pression



Tout liquide sortant sous forte pression peut pénétrer sous la peau et entraîner des blessures graves.

Il convient donc, avant de débrancher des conduites, d'éliminer la pression du circuit. Serrer tous les raccords avant de rétablir la pression.

Se servir d'un morceau de carton pour rechercher les fuites. Se protéger le corps et les mains des liquides sous forte pression.

En cas d'accident, consulter immédiatement un médecin. Tout liquide ayant pénétré sous la peau doit être retiré de façon chirurgicale dans les quelques heures qui suivent pour éviter les risques de gangrène. Les médecins non familiarisés avec ce type de blessures doivent se référer à une source médicale compétente. Pour obtenir ces informations (en anglais), il est possible de s'adresser au service médical de Deere & Company à Moline, Illinois, États-Unis, en appelant le 1-800-822-8262 ou le +1 309-748-5636.

DX,FLUID -28-20AUG09-1/1

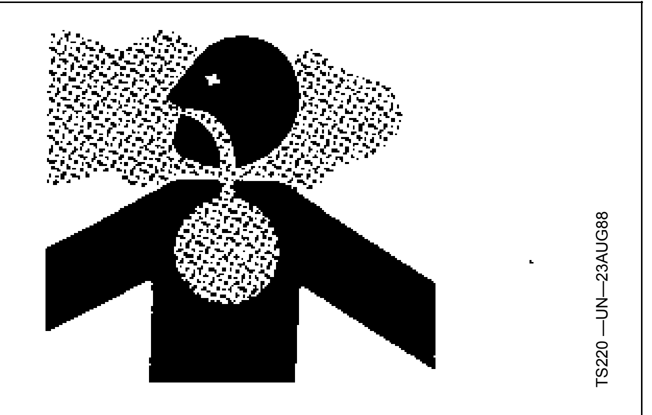
Éviter toute chaleur intense près de conduites sous pression



Une chaleur intense au voisinage de conduites de fluides sous pression peut provoquer des jets de vapeurs inflammables, entraînant de graves brûlures pour les personnes se trouvant à proximité. Ne pas souder, braser ni utiliser de chalumeau trop près de conduites sous pression ou de produits inflammables. Des conduites sous pression peuvent éclater accidentellement si la chaleur se propage au-delà de la partie chauffée directement.

DX,TORCH -28-10DEC04-1/1

Enlever la peinture des surfaces à souder ou à réchauffer



Éviter la formation de vapeurs et poussières toxiques.

Des vapeurs dangereuses peuvent se dégager lorsque des surfaces peintes sont échauffées suite à des opérations de soudage, de brasage ou en cas d'utilisation d'un chalumeau.

Enlever la peinture avant de réchauffer des surfaces peintes:

- Éliminer la peinture sur une zone de 100 mm (4 in) minimum autour de la partie à chauffer. Si la peinture ne peut pas être éliminée, porter un masque agréé avant de procéder au chauffage ou au soudage.
- Si la tôle est mise à nu par sablage ou meulage, éviter d'inhaler les poussières. Porter un masque agréé.
- En cas d'utilisation de solvant ou de décapant pour peinture, enlever le décapant à l'eau et au savon avant de souder. Éloigner du lieu de travail les récipients contenant du solvant, du décapant ou tout autre produit inflammable. Attendre au moins 15 minutes pour permettre aux vapeurs de se dissiper avant de commencer le travail de soudage ou de brasage.

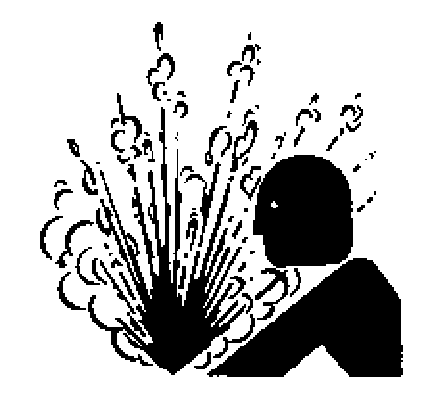
Ne pas utiliser de solvant chloré sur les zones où un soudage sera effectué.

Effectuer tous ces travaux dans une zone bien ventilée afin d'évacuer les vapeurs et poussières toxiques.

Respecter la réglementation en matière d'élimination des peintures et solvants.

DX,PAINT -28-24JUL02-1/1

Précautions à prendre pour l'entretien du circuit de refroidissement

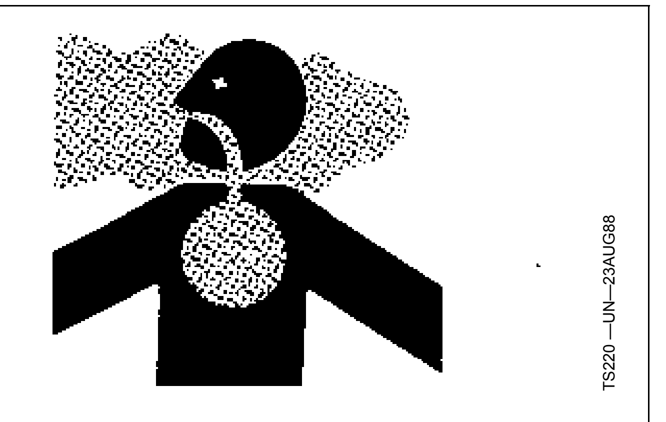


Le liquide s'échappant brusquement du circuit de refroidissement peut causer de graves brûlures.

Arrêter le moteur. Ne retirer le bouchon de remplissage que lorsqu'il a suffisamment refroidi pour être tourné à main nue. Commencer par tourner le bouchon jusqu'au premier cran pour éliminer la pression puis le retirer entièrement.

DX,RCAP -28-04JUN90-1/1

Éviter la poussière d'amiante


TS220 —UN—23AUG88

Éviter de respirer la poussière pouvant se former lors de la manipulation des pièces contenant des fibres d'amiante car la poussière d'amiante peut entraîner le cancer du poumon.

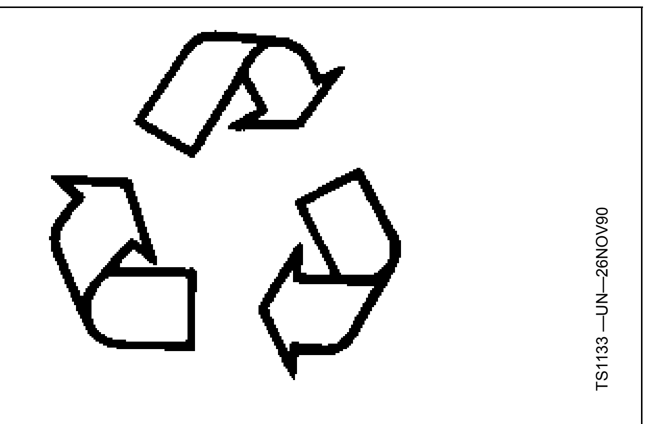
Les pièces susceptibles de contenir des fibres d'amiante sont les patins, bandes et garnitures de frein, les disques d'embrayage et certains joints. L'amiante y est prise dans de la résine ou autrement coulée. La manipulation de ces pièces n'est pas dangereuse tant qu'il n'y a pas dans l'air de poussières contenant de l'amiante.

Éviter toute formation de poussière. Ne jamais nettoyer à l'air comprimé. Ne pas brosser ni polir des matériaux contenant de l'amiante. Pour l'entretien, porter un masque respiratoire agréé. Il est recommandé de nettoyer les pièces concernées avec un aspirateur spécial; autrement, pulvériser un brouillard d'huile ou d'eau sur le matériau contenant de l'amiante.

Ne tolérer personne à proximité.

DX,DUST -28-15MAR91-1/1

Élimination correcte des déchets


TS1133 —UN—26NOV90

L'élimination incorrecte des déchets peut nuire à l'environnement. Dans les matériels John Deere, certains liquides ou éléments tels que huile, combustible, liquides de refroidissement et de frein, filtres et batteries peuvent être source de pollution après leur élimination.

Recueillir à la vidange les liquides dans des récipients étanches. Ne pas utiliser de récipients pour aliments ou boissons qui pourraient induire en erreur et inciter à en boire le contenu.

Ne pas déverser de déchets sur le sol, dans les égouts ou à tout autre endroit pouvant entraîner une pollution des eaux.

Les réfrigérants utilisés dans les circuits de climatisation sont nuisibles à l'atmosphère s'ils sont rejetés dans l'air. Dans certains pays, des dispositions légales ont été prises pour que la récupération et le recyclage des réfrigérants soient réalisés dans des centres agréés.

Se renseigner auprès des autorités locales compétentes ou du concessionnaire John Deere sur les mesures à prendre pour l'élimination de ces déchets.

DX,DRAIN -28-03MAR93-1/1

Gazole

Consulter le distributeur de combustible local pour s'informer des caractéristiques du gazole disponible dans la région.

En général, le gazole reçoit des additifs pour qu'il puisse être utilisé à basse température dans la région où il est commercialisé.

Le gazole répondant à la norme EN 590 ou à la spécification D975 de l'ASTM est recommandé. Le gazole renouvelable produit par l'hydrotraitement des graisses animales et des huiles végétales est à la base identique au gazole de pétrole. Le gazole renouvelable conforme aux normes EN 590 ou ASTM D975 peut être utilisé dans tous les rapports de mélange.

Caractéristiques du combustible requises

Dans tous les cas, le combustible utilisé doit avoir les caractéristiques suivantes:

Indice de cétane 43 minimum. Un indice de cétane supérieur à 47 est préférable, en particulier si les températures sont inférieures à -20 °C (-4 °F) ou si l'altitude dépasse 1500 m (5000 ft).

Le **point de colmatage du filtre à froid** (PCFF) doit être inférieur d'au moins 5 °C (9 °F) à la température la plus basse probable OU le **point de trouble doit être** inférieur à la température ambiante la plus basse probable.

Le pouvoir lubrifiant du combustible doit satisfaire à un diamètre de rayure d'un maximum de 0,45 mm comme mesuré par ASTM D6079 ou ISO 12156-1.

Teneur en soufre pour moteurs américains Interim Tier 4 et moteurs européens phase IIIB

- La qualité du gazole et la teneur en soufre doivent correspondre aux réglementations sur les émissions en vigueur dans la région où le moteur est utilisé.
- Utiliser UNIQUEMENT du gazole Ultra Low Sulfur Diesel (ULSD) d'une teneur maximale en soufre de 0,0015 % (15 mg/kg).

Teneur en soufre pour les autres moteurs

- La qualité du gazole et la teneur en soufre doivent correspondre aux réglementations sur les émissions en vigueur dans la région où le moteur est utilisé.
- L'utilisation de gazole dont la teneur en soufre est inférieure à 0,10 % (1000 mg/kg) est VIVEMENT recommandée.
- L'utilisation de gazole à teneur en soufre comprise entre 0,10% (1000 mg/kg) et 0,50% (5000 mg/kg) peut RÉDUIRE les intervalles de vidange et de remplacement du filtre à huile. Se reporter au tableau dans "Intervalles d'entretien pour l'huile et le filtre des moteurs diesel".
- AVANT d'utiliser du diesel dont la teneur en soufre est supérieure à 0,50 % (5000 mg/kg), veuillez contacter le concessionnaire John Deere.

IMPORTANT: Ne pas mélanger de l'huile moteur usagée ou tout autre type d'huile de lubrification avec du gazole.

Une utilisation non conforme des additifs pour gazole peut causer la détérioration du dispositif d'injection des moteurs diesel.

DX,FUEL1 -28-03AUG09-1/1

Manipulation et stockage du gazole

ATTENTION: Manipuler le gazole avec précaution. Ne pas faire le plein lorsque le moteur tourne.

NE PAS fumer en faisant le plein ou en procédant à l'entretien du circuit d'alimentation.

Faire le plein à la fin de la journée afin d'éviter toute formation d'humidité par condensation et tout givrage par temps froid.

Veiller à ce que les réservoirs de stockage soient pleins pour réduire la formation de condensation.

S'assurer que les bouchons des réservoirs de combustible sont montés correctement pour éviter toute formation d'humidité.

Contrôler régulièrement la teneur en eau du combustible.

En cas d'utilisation de biodiesel, il peut s'avérer nécessaire de remplacer le filtre à combustible plus souvent en raison d'un colmatage prématuré.

Vérifier le niveau d'huile quotidiennement avant de faire démarrer le moteur. Un niveau d'huile qui augmente peut indiquer que le combustible se dilue dans l'huile moteur.

IMPORTANT: Le dégazage du réservoir est assuré par le bouchon de remplissage. S'il doit être remplacé, toujours utiliser un bouchon d'origine avec orifice de dégazage.

Si le combustible est stocké pendant une longue période ou que la rotation du combustible est lente, verser un additif dans le combustible pour le stabiliser et empêcher la condensation de l'eau; consulter le fournisseur de combustible.

DX,FUEL4 -28-19DEC03-1/1

Huile de rodage pour moteur diesel

Les moteurs neufs sont remplis au départ de l'usine d'huile de rodage moteur John Deere Break-In™ ou Break-In™ Plus. Durant la période de rodage, ajouter de l'huile John Deere Break-In ou Break-In Plus selon besoin afin de maintenir le niveau d'huile prescrit.

Faire tourner le moteur dans diverses conditions, en particulier sous charges élevées avec ralenti minimum, pour asseoir correctement les composants du moteur.

Lors du fonctionnement initial d'un moteur neuf ou reconditionné, vidanger l'huile et remplacer le filtre au plus tard toutes les 100 heures de service pour l'huile Break-In ou toutes les 500 heures de service pour l'huile Break-In Plus.

Après le reconditionnement du moteur, remplir celui-ci d'huile de rodage pour moteur John Deere Break-In ou Break-In Plus.

S'il n'est pas possible de se procurer de l'huile John Deere Break-In ou Break-In Plus, utiliser pendant les 100 premières heures de service une huile pour moteur diesel de viscosité 10W-30 conforme à l'une des spécifications suivantes:

- Classification API CE
- Classification API CD
- Classification API CC
- Norme ACEA E2
- Norme ACEA E1

IMPORTANT: Ne pas utiliser l'huile Plus-50™ II, Plus-50, ni d'huile moteur répondant aux spécifications suivantes pendant la période de rodage d'un moteur neuf ou reconditionné:

API CJ-4	**ACEA E9**
API CI-4 PLUS	**ACEA E7**
API CI-4	**ACEA E6**
API CH-4	**ACEA E5**
API CG-4	**ACEA E4**
API CF-4	**ACEA E3**
API CF-2	
API CF	

Ces huiles ne permettent pas le rodage correct du moteur.

L'huile John Deere Break-In Plus peut être utilisée pour tous les moteurs diesel, quelle que soit la catégorie de certification des émissions.

Après la période de rodage, utiliser de l'huile moteur John Deere Plus-50™ II, John Deere Plus-50 ou un autre type d'huile pour moteur diesel tel que recommandé dans ce manuel.

Plus-50 est une marque commerciale de Deere & Company

DX,ENOIL4 -28-03AUG09-1/1

Périodicité d'entretien pour l'huile moteur et les filtres—Moteurs Tier 3 et phase III A

La périodicité des opérations d'entretien de l'huile et du filtre dépend à la fois de la capacité du carter d'huile, du type d'huile moteur et du filtre utilisés, et de la teneur en soufre du gazole. Les intervalles d'entretien réels dépendent également des conditions de travail et d'entretien.

Analyser l'huile pour en connaître sa durée de vie réelle et déterminer ainsi la périodicité correcte des opérations d'entretien de l'huile et du filtre. Pour plus d'informations concernant l'analyse d'huile moteur, consulter le concessionnaire John Deere.

Changer l'huile et le filtre à huile au moins une fois tous les 12 mois, même si le nombre d'heures de fonctionnement est inférieur à l'intervalle recommandé.

La **teneur en soufre du gazole** influe sur la périodicité de vidange de l'huile et d'entretien du filtre.

- L'utilisation d'un gazole dont la teneur en soufre est inférieure à 1000 mg/kg (1000 ppm) est RECOMMANDÉE.
- L'utilisation d'un gazole dont la teneur en soufre est comprise entre 1000 mg/kg (1000 ppm) et 5000 mg/kg (5000 ppm) entraîne une RÉDUCTION de la périodicité d'entretien de l'huile et du filtre.
- Demander conseil au concessionnaire John Deere AVANT d'utiliser un gazole dont la teneur en soufre est supérieure à 5000 mg/kg (5000 ppm).
- NE PAS utiliser de gazole dont la teneur en soufre est supérieure à 10000 mg/kg (10000 ppm).

IMPORTANT: Pour éviter toute détérioration du moteur:

- **Réduire de 50% l'intervalle entre les vidanges d'huile moteur et les remplacements du filtre à huile en cas d'utilisation de mélanges biodiesel supérieurs à B20. L'analyse de l'huile peut permettre de prolonger la périodicité d'entretien.**
- **Utiliser uniquement les types d'huile autorisés.**

Plus-50 est une marque commerciale de Deere & Company
Torq-Gard est une marque commerciale de Deere & Company

Types d'huile autorisés:

- Huiles Plus-50 (John Deere Plus-50™ II et John Deere Plus-50).
- Autres huiles (John Deere Torq-Gard™, API CJ-4, API CI-4 PLUS, API CI-4, ACEA E9, ACEA E7, ACEA E6, ACEA E5 et ACEA E4).

NOTE: Les intervalles entre les vidanges et les remplacements du filtre ne peuvent être augmentés à 500 heures que lorsque toutes les conditions suivantes sont remplies:

- *Utilisation d'un gazole dont la teneur en soufre est inférieure à 5000 mg/kg (5000 ppm)*
- *Utilisation d'une huile John Deere Plus-50™ II ou Plus-50*
- *Utilisation d'un filtre à huile John Deere agréé*

Intervalles de changement de l'huile moteur et du filtre	
Teneur en soufre	Inférieure à 1000 mg/kg (1000 ppm)
Huiles Plus-50	500 heures
Autres huiles	250 heures
Teneur en soufre	1000—2000 mg/kg (1000—2000 ppm)
Huiles Plus-50	500 heures
Autres huiles	250 heures
Teneur en soufre	2000—5000 mg/kg (2000—5000 ppm)
Huiles Plus-50	500 heures
Autres huiles	250 heures
Teneur en soufre	5000—10000 mg/kg (5000—10000 ppm)
Huiles Plus-50	S'adresser au concessionnaire John Deere
Autres huiles	S'adresser au concessionnaire John Deere
L'analyse de l'huile peut permettre de prolonger la périodicité de vidange des "Autres huiles", sans toutefois dépasser l'intervalle prescrit pour les huiles Plus-50.	

DX,ENOIL13,T3,PTP,220toMAX -28-21JUN10-1/1

Stockage des lubrifiants

Le matériel ne pourra donner le meilleur de lui-même que si les lubrifiants utilisés pour son entretien sont absolument propres.

Employer des récipients propres pour toutes les manipulations de lubrifiants.

Dans la mesure du possible, stocker les lubrifiants et leurs récipients à l'abri de la poussière, de l'humidité ou d'autres sources de pollution. Poser les récipients sur le côté pour éviter l'accumulation d'eau et de saleté.

S'assurer que les récipients sont correctement repérés de manière à pouvoir identifier leur contenu.

Éliminer de façon correcte tous les anciens récipients et les résidus de lubrifiants qui peuvent s'y trouver.

DX,LUBST -28-18MAR96-1/1

Mélanges de lubrifiants

Éviter en général de mélanger des huiles de marques ou types différents. Les fabricants ajoutent des additifs à leurs huiles pour obtenir certaines propriétés ou répondre à certaines spécifications.

Le mélange d'huiles différentes peut réduire l'efficacité des additifs et altérer la qualité du lubrifiant.

Consulter le concessionnaire John Deere pour obtenir informations et prescriptions.

DX,LUBMIX -28-18MAR96-1/1

Liquide de refroidissement pour moteur diesel

Le circuit de refroidissement est rempli pour protéger le moteur toute l'année contre la corrosion, la formation de piqûres sur les chemises et le gel jusqu'à -37°C (-34°F).

Le liquide de refroidissement John Deere COOL-GARD est préconisé.

Au cas où il ne serait pas possible de se procurer du liquide de refroidissement John Deere COOL-GARD, utiliser un concentré de liquide de refroidissement à base d'éthylène-glycol ou de propylène-glycol et à faible teneur en silicates mélangé à 50% avec de l'eau douce claire.

La qualité du concentré de liquide de refroidissement doit être telle que celui-ci protège de la cavitation les éléments en fonte et en aluminium du circuit de refroidissement. Le liquide de refroidissement John Deere COOL-GARD remplit cette fonction.

Protection contre le gel

Le mélange à 50% de liquide de refroidissement à base d'éthylène-glycol et d'eau assure une protection contre le gel jusqu'à -37°C (-34°F).

Le mélange à 50% de liquide de refroidissement à base de propylène-glycol et d'eau assure une protection contre le gel jusqu'à -33°C (-27°F).

Pour une protection à des températures plus basses, s'informer auprès du concessionnaire John Deere.

Qualité de l'eau

Le bon fonctionnement du circuit de refroidissement est lié à la bonne qualité de l'eau. Il est recommandé de mélanger de l'eau distillée, déionisée ou déminéralisée au concentré de liquide de refroidissement à base d'éthylène-glycol ou de propylène-glycol.

IMPORTANT: Ne pas utiliser d'additifs ou d'antigels contenant des produits d'étanchéité de circuit de refroidissement.

IMPORTANT: Ne pas mélanger les liquides de refroidissement à base d'éthylène-glycol à ceux à base de propylène-glycol.

DX,COOL8 -28-16NOV01-1/1

Utilisation en climat chaud

Les moteurs John Deere sont conçus pour fonctionner avec des liquides de refroidissement à base de glycol.

Toujours utiliser un liquide de refroidissement recommandé à base de glycol, même en cas de travail dans des régions où une protection contre le gel n'est pas nécessaire.

Le liquide de refroidissement John Deere COOL-GARD™ II Premix est disponible avec une concentration de 50% d'éthylène-glycol. Toutefois, dans les régions à climat chaud, un liquide de refroidissement avec une concentration de glycol inférieure (environ 20% d'éthylène-glycol) peut être utilisé dans certaines conditions. Pour cela, la plus faible teneur en glycol a été compensée de manière à assurer la même protection contre la corrosion qu'avec le liquide de refroidissement John Deere COOL-GARD II Premix (50/50).

COOL-GARD est une marque commerciale de Deere & Company

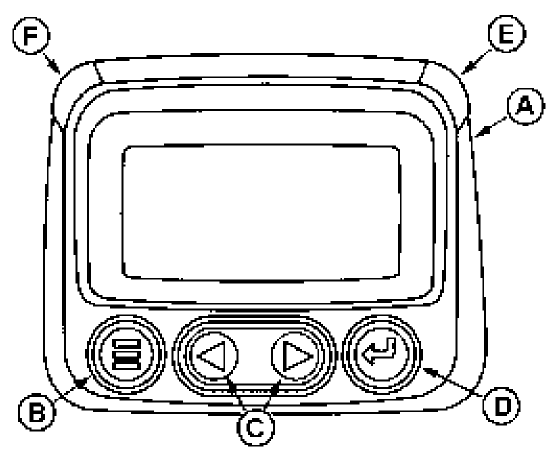
IMPORTANT: Il est possible d'utiliser de l'eau comme liquide de refroidissement *mais uniquement en cas d'urgence.*

Même lorsque des additifs ont été ajoutés, l'utilisation d'eau comme liquide de refroidissement entraîne la formation de mousse, la corrosion des surfaces en aluminium et en fer lorsqu'elles sont chaudes, ainsi que la formation de dépôts calcaires et la cavitation.

Si de l'eau a été utilisée comme liquide de refroidissement, vidanger le circuit de refroidissement et le remplir d'un liquide de refroidissement recommandé à base de glycol le plus rapidement possible.

DX,COOL6 -28-03NOV08-1/1

Utilisation de la jauge de diagnostic pour accéder aux informations sur le moteur (équipement en option)



Indicateur de diagnostic

A—Indicateur de diagnostic
B—Touche Menu
C—Touches fléchées
D—Touche "Entrée"
E—Témoin rouge "ARRÊTER LE MOTEUR"
F—Témoin jaune "AVERTISSEMENT"

NOTE: Les groupes électrogènes alimentés par moteur à commande électronique (circuit de carburant DE10 ou à rampe commune haute pression) peuvent être équipés en option de la jauge de diagnostic illustrée. Selon le fabricant du groupe électrogène, d'autres équipements peuvent être utilisés. Se reporter à la documentation accompagnant le groupe électrogène pour plus d'informations.

La jauge de diagnostic (A) permet à l'opérateur de visualiser de nombreux relevés concernant les fonctions du moteur et les codes d'anomalie. La jauge est reliée au système de gestion électronique et à ses capteurs. Ainsi, l'opérateur peut surveiller les fonctions du moteur et, le cas échéant, diagnostiquer les problèmes des circuits du moteur.

Appuyer sur la touche Menu (B) pour accéder de façon séquentielle aux différentes fonctions du moteur. Les unités affichées peuvent être U.S. standard ou métriques. Le menu suivant des paramètres moteur peut être affiché sur l'écran de la jauge de diagnostic:

- Nombre d'heures de fonctionnement du moteur
- tr/min (régime moteur)
- Tension système
- Pourcentage de charge moteur au régime actuel
- Température de liquide de refroidissement
- Pression d'huile
- Position d'accélération
- Température du collecteur d'admission
- Consommation de combustible mesurée
- Codes (de diagnostic) d'entretien actifs
- Codes (de diagnostic) d'entretien en mémoire du moteur
- Unités d'affichage
- Visualisation des paramètres de configuration du moteur

NOTE: Les paramètres du moteur disponibles dépendent de l'application du moteur. Six langues sont disponibles pour les relevés et on peut les choisir lors de la configuration de la jauge.

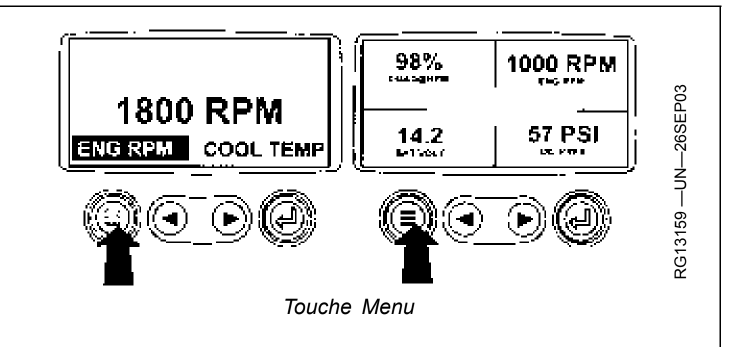
La jauge de diagnostic comprend un écran d'affichage à cristaux liquides rétroéclairé et graphique. L'affichage peut montrer un seul paramètre ou se diviser en quatre pour en montrer quatre à la fois. Sur la jauge de diagnostic, deux touches fléchées (C) permettent de faire défiler la liste des paramètres moteur et de visualiser la liste des menus, tandis qu'une touche Entrée (D) permet de sélectionner ce qui est mis en surbrillance. Les témoins rouge (E) et jaune (F) permettent de signaler les codes d'anomalie actifs reçus par la jauge de diagnostic.

CD03523,000018B -28-22JAN07-1/1

Navigation du menu principal

NOTE: Pour que l'on puisse aller d'un écran à l'autre sur l'indicateur de diagnostic, il n'estpas nécessaire que le moteur tourne. Si l'on désire qu'il le soit, voir "Démarrage du moteur". Toutes les valeurs du moteur illustrées sur la jauge de diagnostic indiquent un moteur en marche.

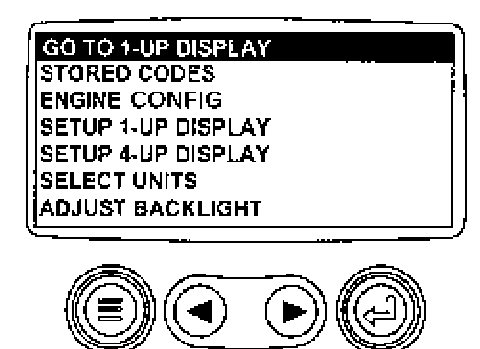
1. Mettre le contacteur d'allumage en position MARCHE. À partir de l'affichage du paramètre unique ou des quatre paramètres, appuyer sur la touche "Menu".



Touche Menu

OURGP11,00000A9 -28-03SEP03-1/5

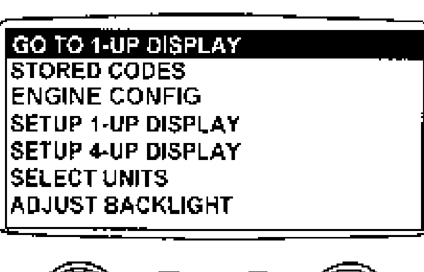
2. Les sept premières rubriques du "Menu principal" s'affichent.

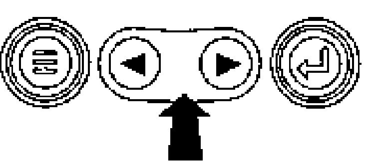


Affichage de menu

OURGP11,00000A9 -28-03SEP03-2/5

3. Appuyer sur les touches "fléchées" pour faire défiler les différentes rubriques du menu.





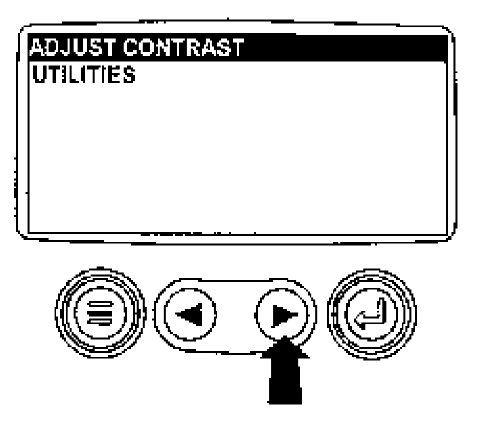
RG13161 —UN—02OCT03

Rubriques du menu principal

Suite voir page suivante

OURGP11,00000A9 -28-03SEP03-3/5

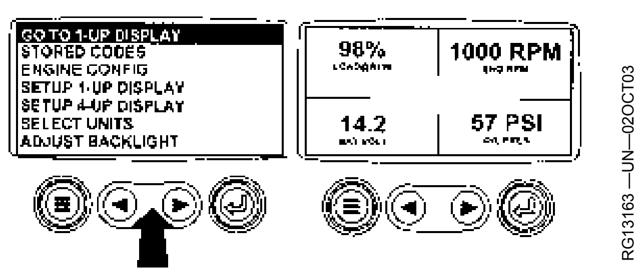
4. Appuyer sur la touche fléchée droite pour défiler vers le bas, faire apparaître les dernières rubriques du “Menu principal” et mettre en surbrillance la rubrique suivante.



Dernières rubriques du menu principal

OURGP11,00000A9 -28-03SEP03-4/5

5. Se servir des touches fléchées pour arriver à la rubrique de menu désirée ou de la touche “Menu” pour quitter le menu principal et revenir à l’affichage des paramètres moteur.



Défilement à l’aide des touches fléchées/Affichage divisé en quatre

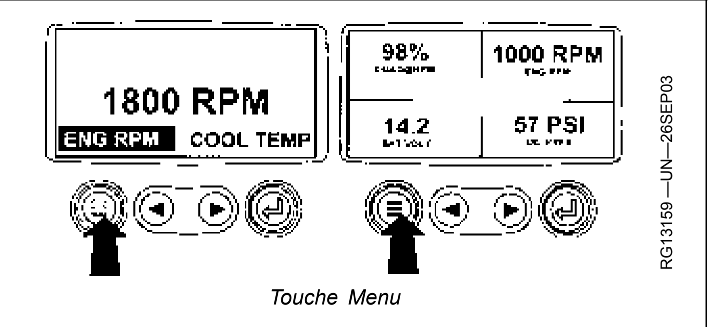
OURGP11,00000A9 -28-03SEP03-5/5

Données de configuration du moteur

NOTE: La fonction des données de configuration du moteur est à lecture seulement.

NOTE: Pour que l’on puisse aller d’un écran à l’autre sur l’indicateur de diagnostic, il n’estpas nécessaire que le moteur tourne. Si l’on désire qu’il le soit, voir “Démarrage du moteur”. Toutes les valeurs du moteur illustrées sur la jauge de diagnostic indiquent un moteur en marche.

1. Mettre le contacteur d’allumage en position MARCHE. À partir de l’affichage du paramètre unique ou des quatre paramètres, appuyer sur la touche “Menu”.

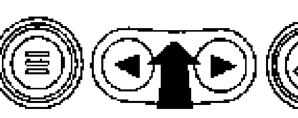


Touche Menu

Suite voir page suivante

OURGP11,00000AB -28-03SEP03-1/6

2. Le menu principal apparaît. Se servir des touches “fléchées” pour faire défiler jusqu’à ce que la rubrique de menu “Engine Config” (Configuration du moteur) soit mise en surbrillance.

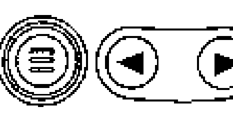


RG13164 —UN—07OCT03

Sélection de la configuration du moteur

OURGP11,00000AB -28-03SEP03-2/6

3. Une fois “Engine Config” en surbrillance, appuyer sur la touche “Entrée” pour visualiser les données de configuration du moteur.

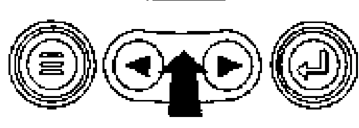


RG13165 —UN—02OCT03

Touche entrée

OURGP11,00000AB -28-03SEP03-3/6

4. Se servir des touches “fléchées” pour faire défiler les différentes données de configuration du moteur.



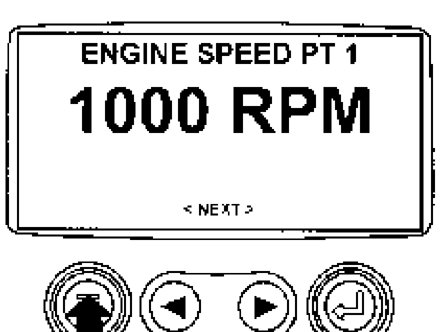
RG13166 —UN—29SEP03

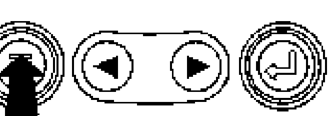
Défilement à l’aide des touches fléchées

Suite voir page suivante

OURGP11,00000AB -28-03SEP03-4/6

5. Appuyer sur la touche “Menu” pour revenir au menu principal.



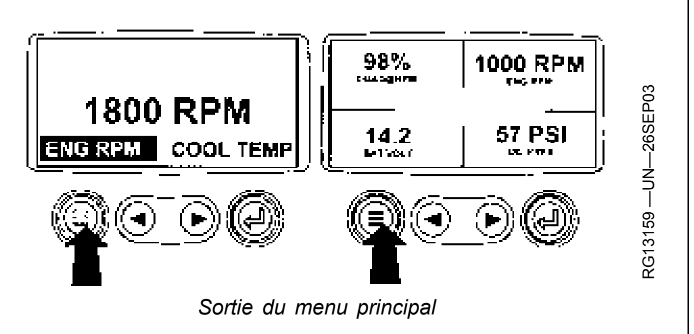


RG13167 —UN—29SEP03

Retour au menu principal

OURGP11,00000AB -28-03SEP03-5/6

6. Appuyer sur la touche “Menu” pour quitter le menu principal et revenir à l’affichage des paramètres du moteur.



RG13159 —UN—26SEP03

Sortie du menu principal

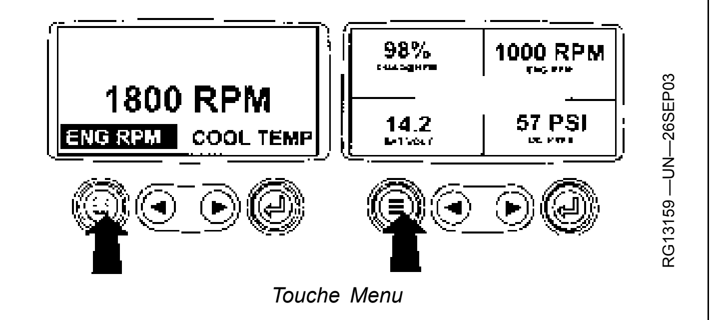
OURGP11,00000AB -28-03SEP03-6/6

Accès aux codes d’anomalie en mémoire

NOTE: Pour que l’on puisse aller d’un écran à l’autre sur l’indicateur de diagnostic, il n’estpas nécessaire que le moteur tourne. Si l’on désire qu’il le soit, voir “Démarrage du moteur”. Toutes les valeurs du moteur illustrées sur la jauge de diagnostic indiquent un moteur en marche.

La section “Dépannage” contient un tableau de description des codes d’anomalie.

1. Mettre le contacteur d’allumage en position MARCHE. À partir de l’affichage du paramètre unique ou des quatre paramètres, appuyer sur la touche “Menu”.



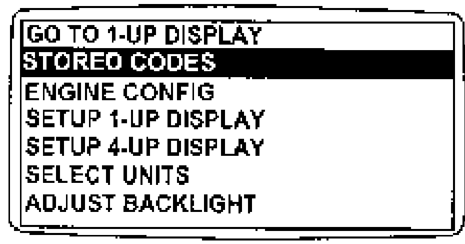
RG13159 —UN—26SEP03

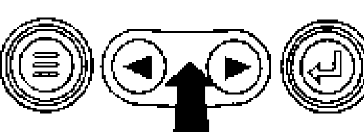
Touche Menu

Suite voir page suivante

OURGP11,00000AC -28-03SEP03-1/6

2. Le menu principal apparaît. Se servir des touches “fléchées” pour faire défiler jusqu’à ce que la rubrique de menu “Stored Codes” (Codes en mémoire) soit mise en surbrillance.



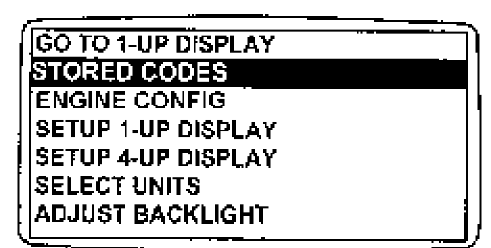


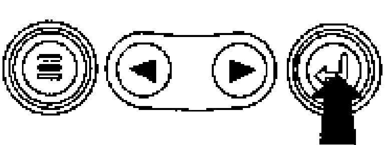
RG13168 —UN—02OCT03

Sélection des codes en mémoire

OURGP11,00000AC -28-03SEP03-2/6

3. Une fois “Stored Codes” en surbrillance, appuyer sur la touche “Entrée” pour visualiser les codes enregistrés en mémoire.



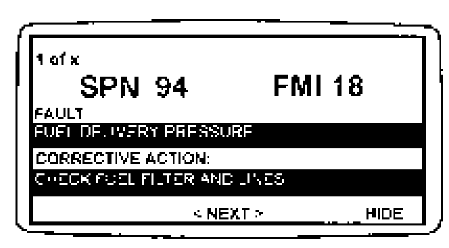


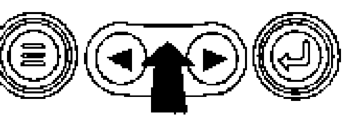
RG13169 —UN—02OCT03

Touche entrée

OURGP11,00000AC -28-03SEP03-3/6

4. Si l’option “Next” (Suivant) apparaît au-dessus des touches “fléchées”, cela indique un plus grand nombre de codes en mémoire à visualiser. Se servir de la touche “fléchée” pour faire défiler jusqu’au code en mémoire suivant.





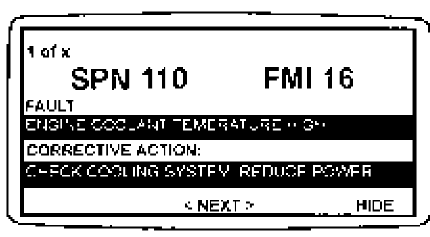
RG13245 —UN—02OCT03

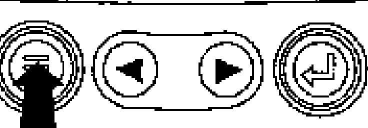
Défilement à l’aide des touches fléchées

Suite voir page suivante

OURGP11,00000AC -28-03SEP03-4/6

5. Appuyer sur la touche “Menu” pour revenir au menu principal.



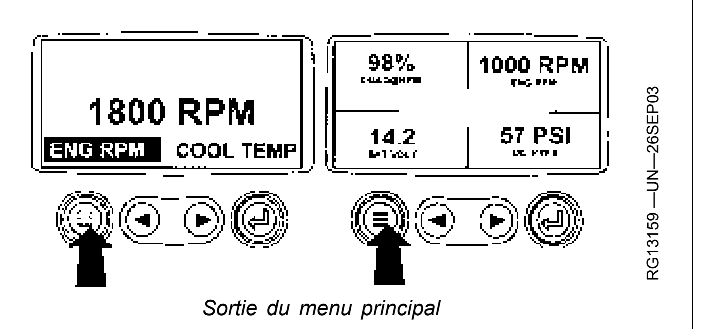


RG13246 —UN—02OCT03

Retour au menu principal

OURGP11,00000AC -28-03SEP03-5/6

6. Appuyer sur la touche “Menu” pour quitter le menu principal et revenir à l’affichage des paramètres du moteur.



RG13159 —UN—26SEP03

Sortie du menu principal

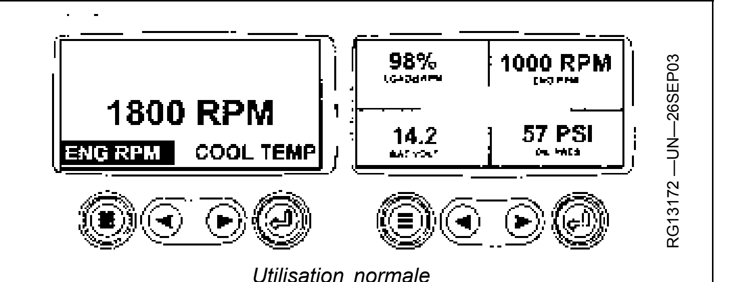
OURGP11,00000AC -28-03SEP03-6/6

Accès aux codes d’anomalie actifs

NOTE: Pour que l’on puisse aller d’un écran à l’autre sur l’indicateur de diagnostic, il n’estpas nécessaire que le moteur tourne. Si l’on désire qu’il le soit, voir “Démarrage du moteur”. Toutes les valeurs du moteur illustrées sur la jauge de diagnostic indiquent un moteur en marche.

La section “Dépannage” contient un tableau de description des codes d’anomalie.

1. En temps normal, l’écran à un ou quatre paramètres s’affiche.



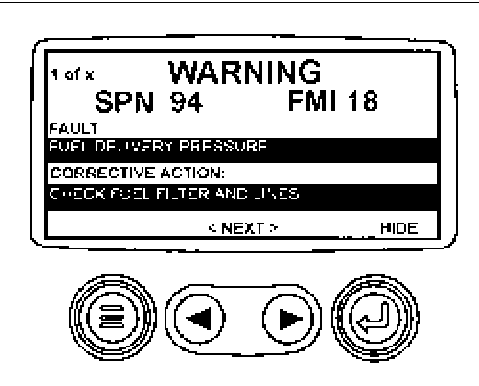
RG13172 —UN—26SEP03

Utilisation normale

OURGP11,00000AD -28-03SEP03-1/7

2. Lorsque la jauge de diagnostic reçoit un code d’anomalie de la part d’une unité de commande du moteur, l’écran à un ou quatre paramètres fait place au message “Warning” (Avertissement). Les numéros SPN et FMI y figurent, accompagnés d’une description du problème et de l’action correctrice à effectuer.

IMPORTANT: De graves dégâts peuvent être subis par le moteur si les codes de diagnostic actifs ne sont pas pris en compte.



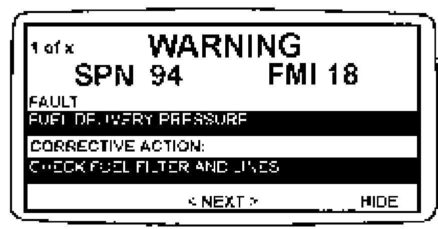
RG13240 —UN—30SEP03

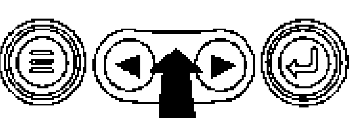
Affichage des codes de diagnostic actifs

Suite voir page suivante

OURGP11,00000AD -28-03SEP03-2/7

3. Si la mention “Next” (Suivant) apparaît au-dessus des touches fléchées, cela indique qu’il y a d’autres codes d’anomalie à visualiser; s’aider des touches fléchées pour arriver au prochain.





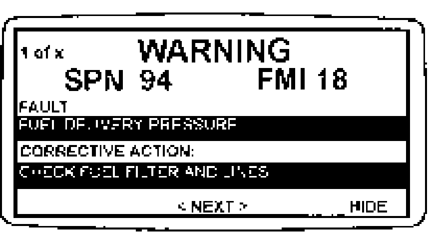
RG13241 —UN—30SEP03

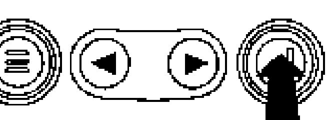
Défilement à l’aide des touches fléchées

OURGP11,00000AD -28-03SEP03-3/7

IMPORTANT: De graves dégâts peuvent être subis par le moteur si les codes de diagnostic actifs ne sont pas pris en compte.

4. Appuyer sur la touche “Entrée” pour accuser réception du code et le masquer afin de revenir à l’écran à un ou quatre paramètres.



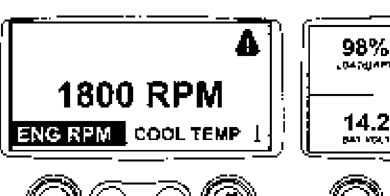


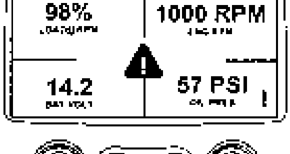
RG13242 —UN—30SEP03

Masquage de codes de diagnostic

OURGP11,00000AD -28-03SEP03-4/7

5. L’écran du paramètre unique ou des quatre paramètres est rétabli mais il comporte une icône d’avertissement. Appuyer sur la touche “Entrée” pour faire réapparaître le code d’anomalie masqué.





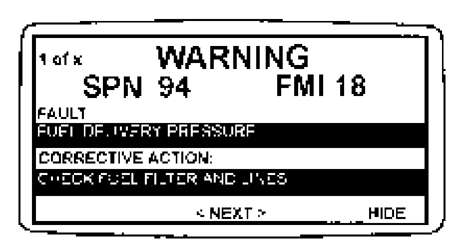
RG13176 —UN—26SEP03

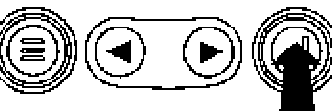
Icône de code de diagnostic actif

OURGP11,00000AD -28-03SEP03-5/7

IMPORTANT: De graves dégâts peuvent être subis par le moteur si les codes de diagnostic actifs ne sont pas pris en compte.

6. Appuyer de nouveau sur la touche “Entrée” pour masquer le code d’anomalie et revenir à l’écran à un ou quatre paramètres.





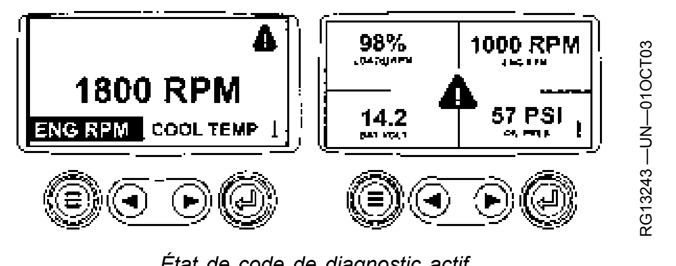
RG13242 —UN—30SEP03

Touche entrée

Suite voir page suivante

OURGP11,00000AD -28-03SEP03-6/7

7. L'écran à un ou quatre paramètres affiche l'icône d'avertissement tant que le code de diagnostic n'a pas été corrigé.

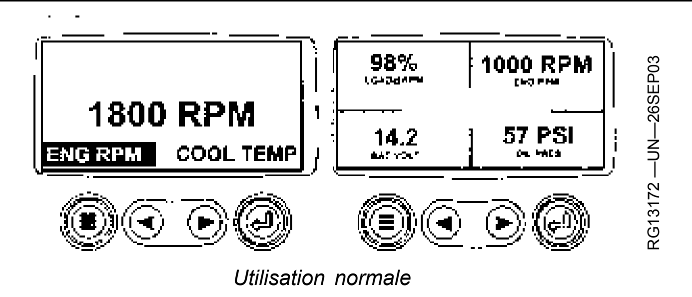


État de code de diagnostic actif

OURGP11,00000AD -28-03SEP03-7/7

Codes d'arrêt déclenché de moteur

1. En temps normal, l'écran à un ou quatre paramètres s'affiche.

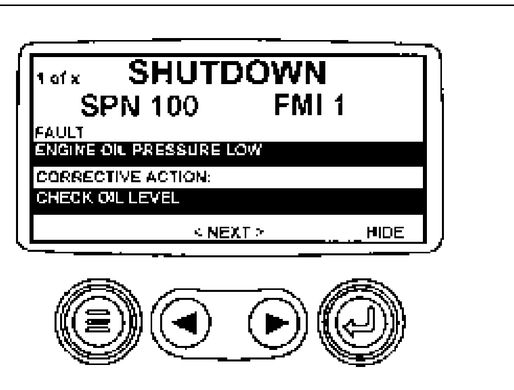


Utilisation normale

OURGP11,00000AE -28-03SEP03-1/6

2. Lorsque la jauge de diagnostic reçoit un code d'anomalie grave de la part d'une unité de commande du moteur, l'écran à un ou quatre paramètres fait place au message "Shutdown" (Arrêt). Les numéros SPN et FMI y figurent, accompagnés d'une description du problème et de l'action correctrice à effectuer.

   Si la mention "Next" (Suivant) apparaît au-dessus des touches fléchées, cela indique qu'il y a d'autres codes d'anomalie à visualiser; s'aider des touches fléchées pour arriver au prochain.

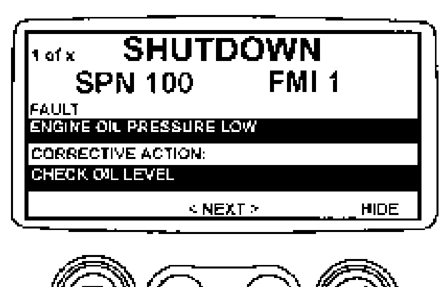


Message d'arrêt déclenché

OURGP11,00000AE -28-03SEP03-2/6

3. Appuyer sur la touche "Entrée" pour accuser réception du code d'anomalie et le masquer afin de revenir à l'écran à un ou quatre paramètres.

IMPORTANT: De graves dégâts peuvent être subis par le moteur si le message d'arrêt déclenché n'est pas pris en compte.



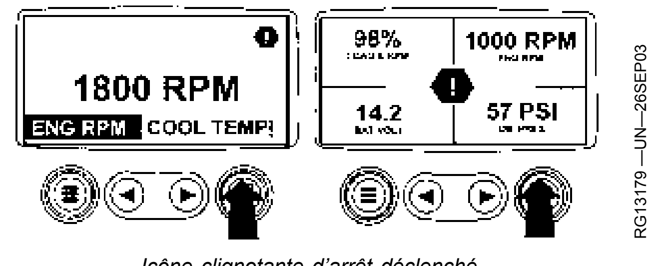
Masquage de code d'anomalie

Suite voir page suivante

OURGP11,00000AE -28-03SEP03-3/6

4. L’écran du paramètre unique ou des quatre paramètres est rétabli mais il comporte une icône “Arrêt”. Appuyer sur la touche “Entrée” pour faire réapparaître le code d’anomalie masqué.

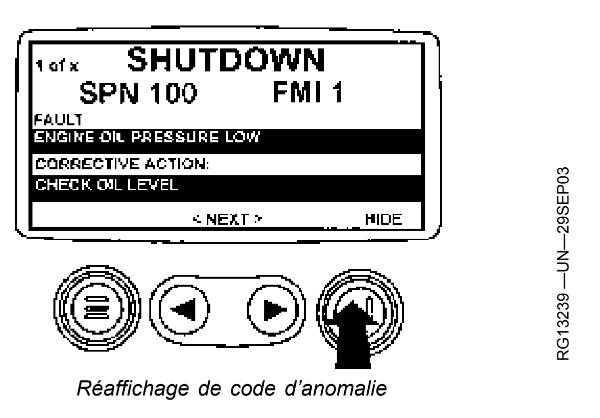
IMPORTANT: De graves dégâts peuvent être subis par le moteur si le message d’arrêt déclenché n’est pas pris en compte.



Icône clignotante d’arrêt déclenché

OURGP11,00000AE -28-03SEP03-4/6

5. Appuyer de nouveau sur la touche “Entrée” pour masquer le code d’anomalie et revenir à l’écran à un ou quatre paramètres.

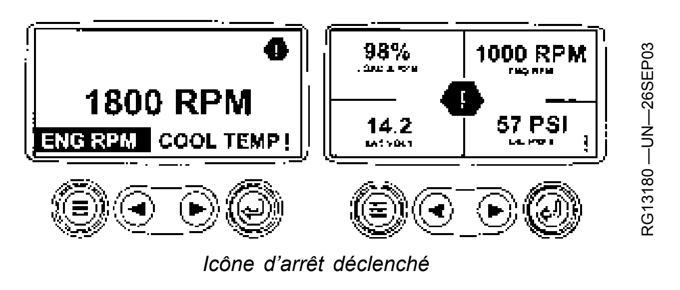


Réaffichage de code d’anomalie

OURGP11,00000AE -28-03SEP03-5/6

6. L’écran à un ou quatre paramètres affiche l’icône d’arrêt tant que le code d’anomalie n’a pas été rectifié (son état changé).

IMPORTANT: De graves dégâts peuvent être subis par le moteur si le message d’arrêt déclenché n’est pas pris en compte.

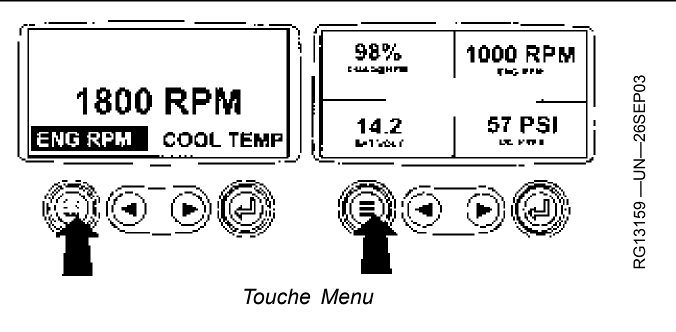


Icône d’arrêt déclenché

OURGP11,00000AE -28-03SEP03-6/6

Réglage du rétroéclairage

1. Mettre le contacteur d’allumage en position MARCHE. À partir de l’affichage du paramètre unique ou des quatre paramètres, appuyer sur la touche “Menu”.

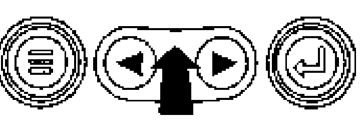


Touche Menu

Suite voir page suivante

OURGP11,0000237 -28-21OCT03-1/6

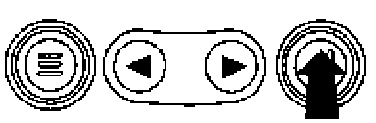
2. Le menu principal apparaît. Se servir des touches “fléchées” pour faire défiler jusqu’à ce que la rubrique de menu “Adjust Backlight” (Réglage du rétroéclairage) soit mise en surbrillance.



Sélection du réglage du rétroéclairage

OURGP11,0000237 -28-21OCT03-2/6

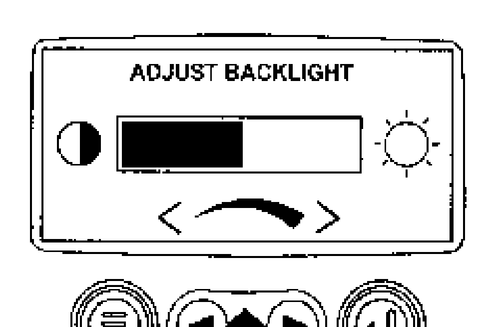
3. Une fois “Adjust Backlight” en surbrillance, appuyer sur la touche “Entrée” pour activer la fonction de réglage du rétroéclairage.



Pression de la touche Entrée

OURGP11,0000237 -28-21OCT03-3/6

4. Se servir des touches “fléchées” pour choisir l’intensité du rétroéclairage.

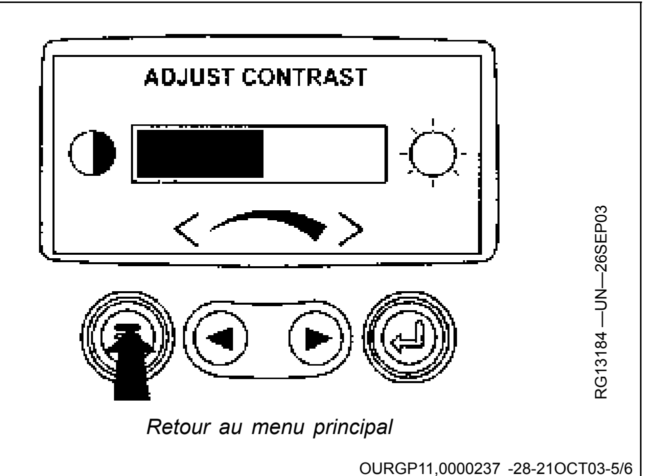


Réglage de l’intensité du rétroéclairage

Suite voir page suivante

OURGP11,0000237 -28-21OCT03-4/6

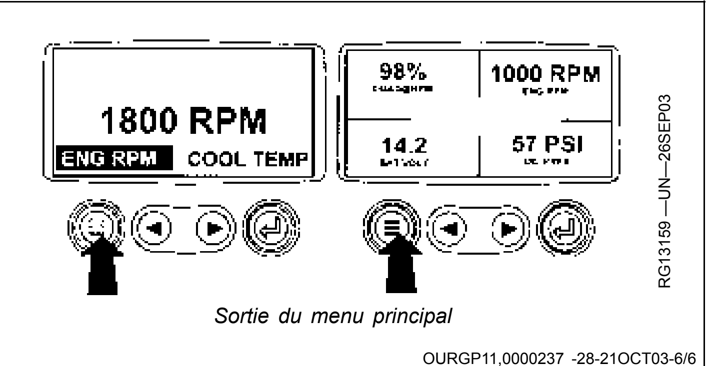
5. Appuyer sur la touche “Menu” pour revenir au menu principal.



Retour au menu principal

OURGP11,0000237 -28-21OCT03-5/6

6. Appuyer sur la touche “Menu” pour quitter le menu principal et revenir à l’affichage des paramètres du moteur.

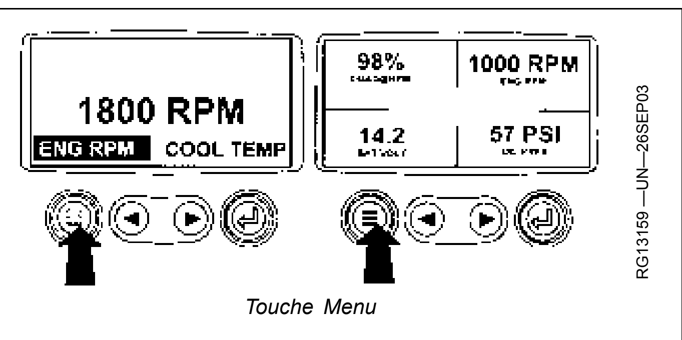


Sortie du menu principal

OURGP11,0000237 -28-21OCT03-6/6

Réglage du contraste

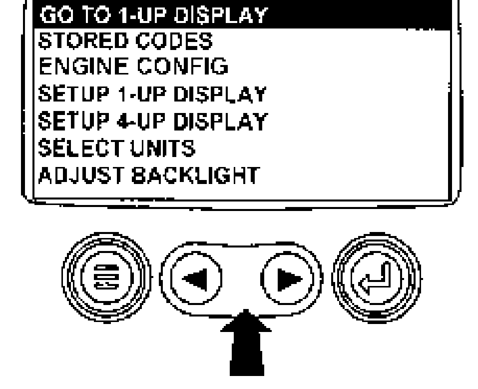
1. Mettre le contacteur d’allumage en position MARCHE. À partir de l’affichage du paramètre unique ou des quatre paramètres, appuyer sur la touche “Menu”.



Touche Menu

OURGP11,00000AF -28-03SEP03-1/6

2. Le menu principal apparaît. Se servir des touches “fléchées” pour faire défiler jusqu’à ce que la rubrique de menu “Adjust Contrast” (Réglage du contraste) soit mise en surbrillance.

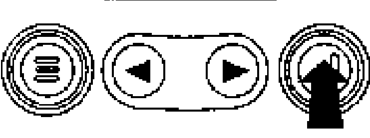


Sélection du réglage du contraste

Suite voir page suivante

OURGP11,00000AF -28-03SEP03-2/6

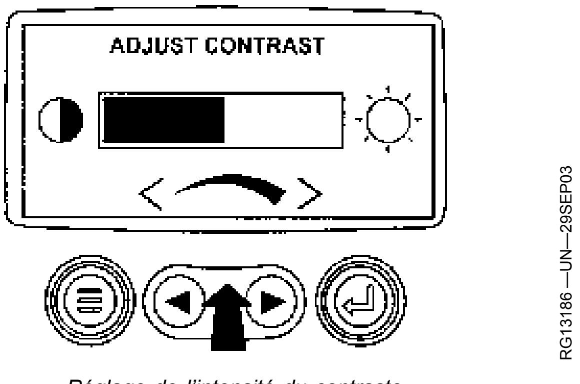
3. Une fois “Adjust Contrast” en surbrillance, appuyer sur la touche “Entrée” pour activer la fonction de réglage du contraste.



Pression de la touche Entrée

OURGP11,00000AF -28-03SEP03-3/6

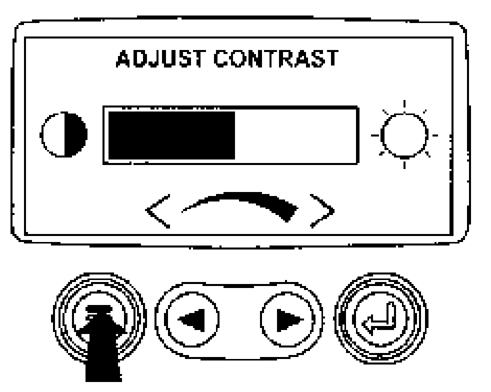
4. Se servir des touches “fléchées” pour choisir l’intensité du contraste.



Réglage de l’intensité du contraste

OURGP11,00000AF -28-03SEP03-4/6

5. Appuyer sur la touche “Menu” pour revenir au menu principal.

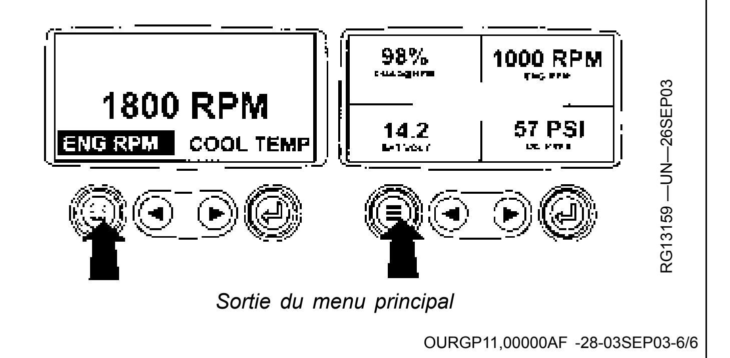


Retour au menu principal

Suite voir page suivante

OURGP11,00000AF -28-03SEP03-5/6

6. Appuyer sur la touche “Menu” pour quitter le menu principal et revenir à l’affichage des paramètres du moteur.

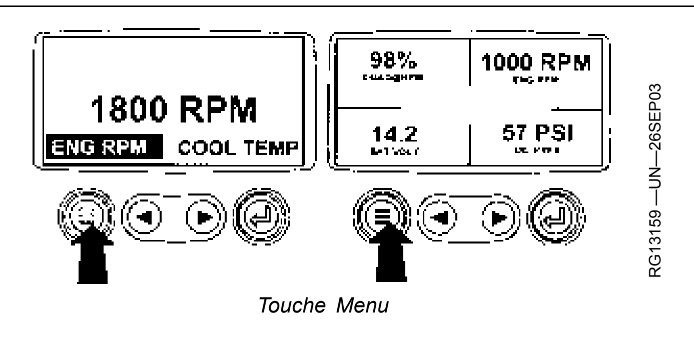


Sortie du menu principal

OURGP11,00000AF -28-03SEP03-6/6

Choix des unités de mesure

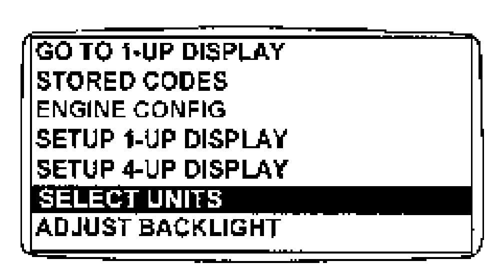
1. Mettre le contacteur d’allumage en position MARCHE. À partir de l’affichage du paramètre unique ou des quatre paramètres, appuyer sur la touche “Menu”.

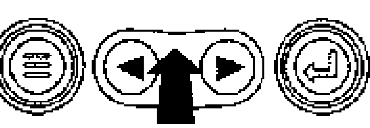


Touche Menu

OURGP11,00000B0 -28-03SEP03-1/7

2. Le menu principal apparaît. Se servir des touches “fléchées” pour faire défiler jusqu’à ce que la rubrique de menu “Select Units” (Choix des unités) soit mise en surbrillance.



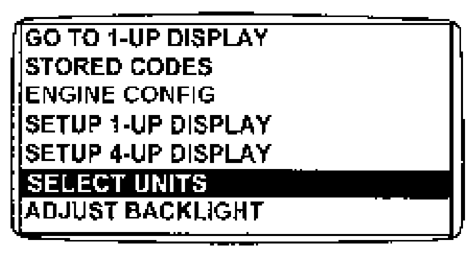


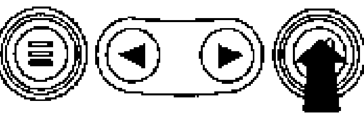
RG13188 —UN—02OCT03

Choix des unités

OURGP11,00000B0 -28-03SEP03-2/7

3. Une fois “Select Units” en surbrillance, appuyer sur la touche “Entrée” pour accéder à la fonction de choix des unités.





RG13189 —UN—02OCT03

Pression de la touche Entrée

Suite voir page suivante

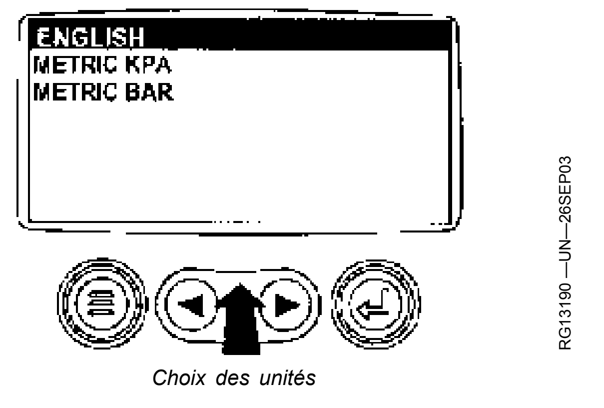
OURGP11,00000B0 -28-03SEP03-3/7

4. Il existe trois options d'unités de mesure: English (U.S.), Metric kPa (kPa métrique) et Metric Bar (Bar métrique).

   L'option "English" concerne les unités impériales, les pressions étant affichées en PSI et les températures en °F.

   Les options "Metric kPa" et "Metric bar" correspondent aux unités du SI, les pressions étant affichées en kPa et bar respectivement, et les températures en °C.

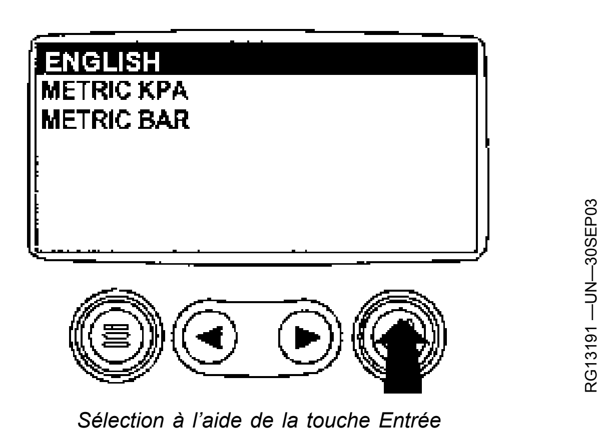
   Se servir des touches "fléchées" pour mettre en surbrillance les unités de mesure désirées.



Choix des unités

OURGP11,00000B0 -28-03SEP03-4/7

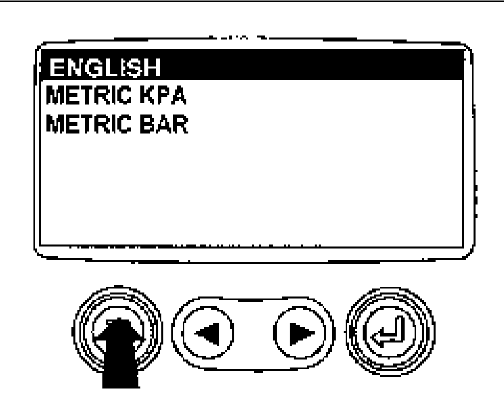
5. Appuyer sur la touche "Entrée" pour choisir les unités mises en surbrillance.



Sélection à l'aide de la touche Entrée

OURGP11,00000B0 -28-03SEP03-5/7

6. Appuyer sur la touche "Menu" pour revenir au menu principal.

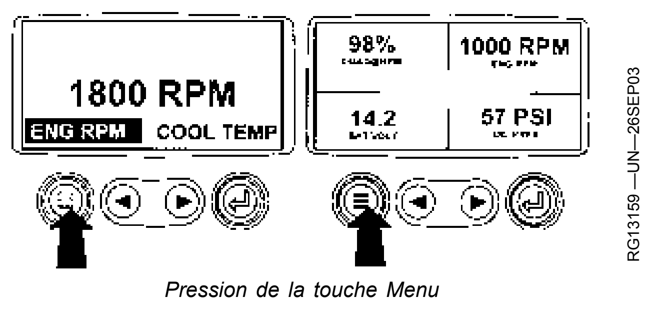


Retour au menu principal

Suite voir page suivante

OURGP11,00000B0 -28-03SEP03-6/7

7. Appuyer sur la touche “Menu” pour revenir à l’écran des paramètres du moteur.

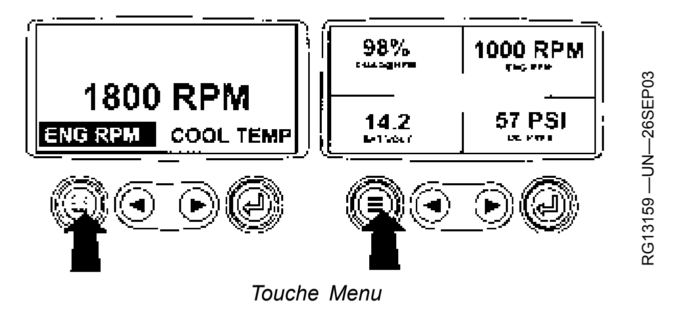


Pression de la touche Menu

OURGP11,00000B0 -28-03SEP03-7/7

Configuration de l’écran "1 par 4"

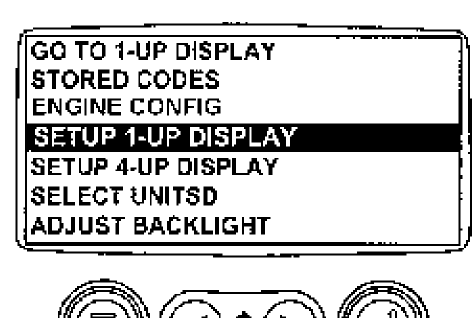
1. Mettre le contacteur d’allumage en position MARCHE. À partir de l’affichage du paramètre unique, appuyer sur la touche “Menu”.



Touche Menu

OURGP11,00000B1 -28-03SEP03-1/18

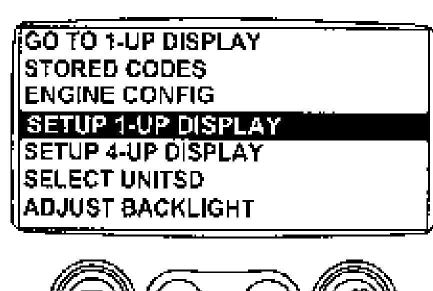
2. Se servir des touches “fléchées” pour faire défiler jusqu’à ce que la rubrique de menu “Setup 1-Up Display” (Configuration de l’écran 1 par 1) soit mise en surbrillance.

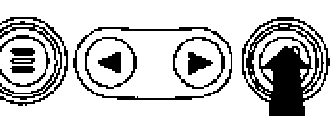


Configuration de l’écran "1 par 4"

OURGP11,00000B1 -28-03SEP03-2/18

3. Une fois “Setup 1-Up Display” en surbrillance, appuyer sur la touche “Entrée” pour accéder à la fonction de configuration de l’écran “1 par 1”.





Pression de la touche Entrée

Suite voir page suivante

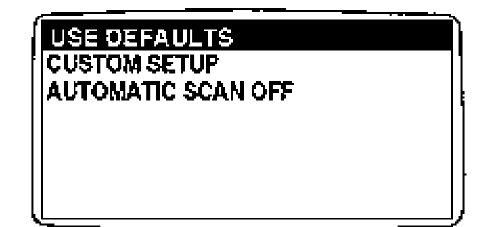
OURGP11,00000B1 -28-03SEP03-3/18

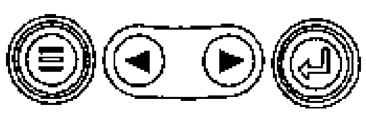
4. Trois options permettent de modifier l'écran "1 par 1".

   a. **Use Defaults** – (Paramétrage par défaut) Cette option permet d'afficher les paramètres moteur suivants: Engine Hours (Heures moteur), Engine Speed (Régime moteur), Battery Voltage (Tension batterie), % Load (% de charge), Coolant Temperature (Température liquide de refroidissement) et Oil Pressure (Pression d'huile).

   b. **Custom Setup** – (Personnalisation) Cette option offre une liste des paramètres du moteur. Les paramètres moteur de cette liste peuvent être sélectionnés pour remplacer l'un ou plusieurs des paramètres par défaut. Cette option permet de faire défiler des paramètres différents sur l'écran "1 par 1".

   c. **Automatic Scan** – (Balayage automatique) Cette option permet à l'écran "1 par 1" de faire défiler les paramètres du jeu sélectionné un par un, en s'arrêtant brièvement sur chacun d'entre eux.



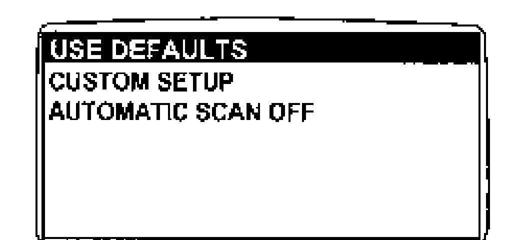


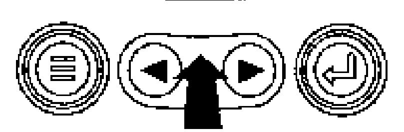
RG13196 —UN—26SEP03

Options de l'écran "1 par 1"

OURGP11,00000B1 -28-03SEP03-4/18

5. **Use Defaults** (Paramétrage par défaut) - Se servir des touches fléchées pour arriver à cette rubrique de menu et la mettre en surbrillance pour pouvoir la sélectionner.



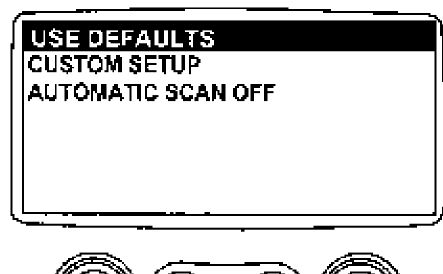


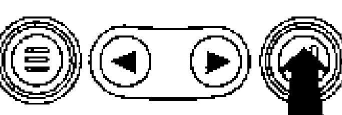
RG13195 —UN—26SEP03

Choix des paramètres par défaut

OURGP11,00000B1 -28-03SEP03-5/18

6. Appuyer sur la touche "Entrée" pour activer la fonction de paramétrage par défaut.





RG13197 —UN—29SEP03

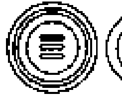
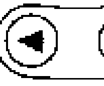
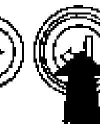
Paramètres par défaut choisis

Suite voir page suivante

OURGP11,00000B1 -28-03SEP03-6/18

7. Les paramètres d'affichage reprennent leurs valeurs par défaut établies en usine et le menu “Setup 1-Up Display” (Configuration de l'écran “1 par 1”) réapparaît.

RESTORED TO
DEFAULTS

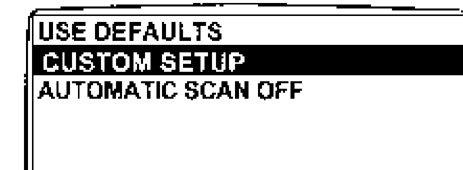




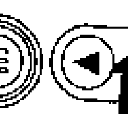
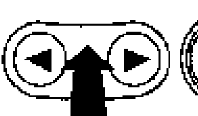
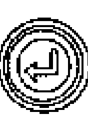
RG13149 —UN—24SEP03

Rétablissement des paramètres par défaut

OURGP11,00000B1 -28-03SEP03-7/18

8. **Custom Setup** (Personnalisation) - Se servir des touches fléchées pour arriver à cette rubrique de menu et la mettre en surbrillance afin de personnaliser le contenu de l'écran “1 par 4”.



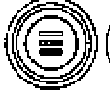
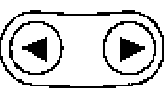
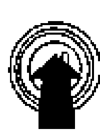
RG13198 —UN—26SEP03

Choix d'une configuration personnalisée

OURGP11,00000B1 -28-03SEP03-8/18

9. Appuyer sur la touche “Entrée” pour afficher une liste des paramètres du moteur.

USE DEFAULTS
CUSTOM SETUP
AUTOMATIC SCAN OFF

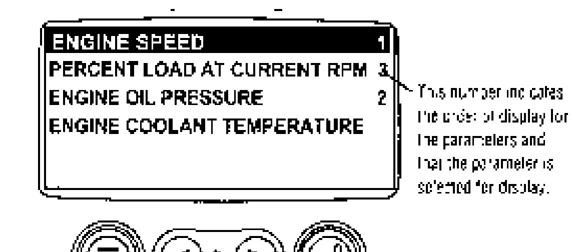
RG13199 —UN—26SEP03

Paramètres du moteur

Suite voir page suivante

OURGP11,00000B1 -28-03SEP03-9/18

10. Se servir des touches fléchées pour arriver à un paramètre sélectionné (paramètre suivi d'un numéro) et le mettre en surbrillance.

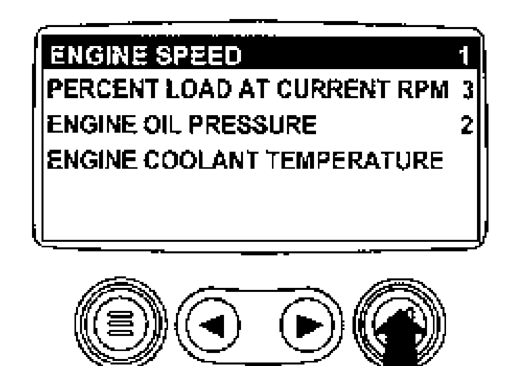


RG13150 —UN—24SEP03

Choix des paramètres

OURGP11,00000B1 -28-03SEP03-10/18

11. Appuyer sur la touche “Entrée” pour désélectionner un paramètre sélectionné, c'est-à-dire l'enlever de la liste de ceux qui apparaissent sur l'écran “1 par 1”.

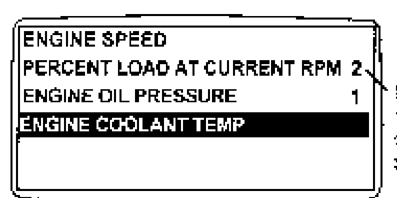


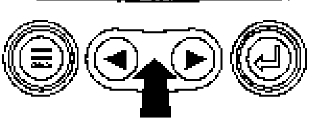
RG13219 —UN—26SEP03

Désélection de paramètres

OURGP11,00000B1 -28-03SEP03-11/18

12. Se servir des touches fléchées pour arriver à un paramètre pas encore sélectionné pour l'affichage (paramètre non suivi d'un numéro) et le mettre en surbrillance.





RG13151 —UN—24SEP03

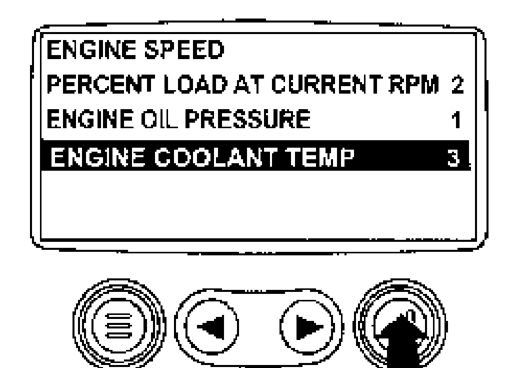
Choix des paramètres

Suite voir page suivante

OURGP11,00000B1 -28-03SEP03-12/18

13. Appuyer sur la touche “Entrée” pour choisir le paramètre et l’inclure dans l’affichage un par un des paramètres de moteur.

14. Continuer à faire défiler et choisir les paramètres à présenter sur l’écran “1 par 1” personnalisé. Dès que voulu, appuyer sur la touche “Menu” pour revenir au menu “Custom Setup” (Personnalisation).

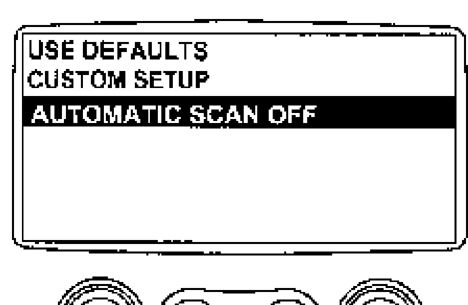


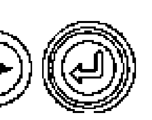
RG13220 —UN—26SEP03

Choix des paramètres à afficher

OURGP11,00000B1 -28-03SEP03-13/18

15. **Automatic Scan** – (Balayage automatique) - Cette option permet à l’écran “1 par 1” de faire défiler les paramètres du jeu sélectionné un par un. Se servir des touches “fléchées” pour arriver à la fonction de balayage automatique.



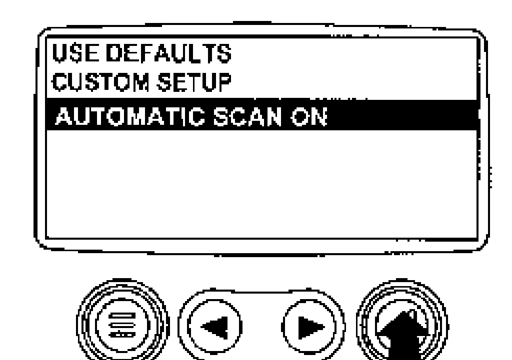


RG13221 —UN—26SEP03

Désactivation du balayage automatique

OURGP11,00000B1 -28-03SEP03-14/18

16. Appuyer sur la touche “Entrée” pour activer la fonction “Automatic Scan” (Balayage automatique).



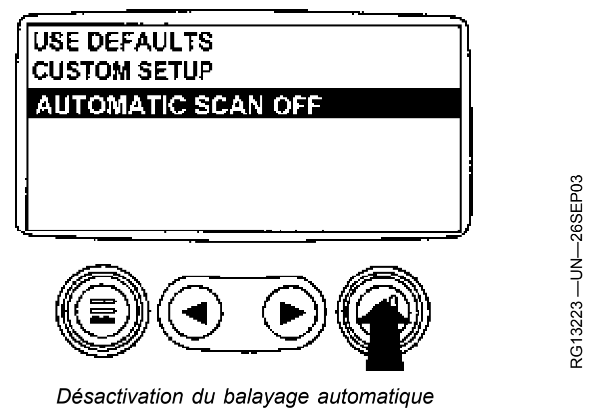
RG13222 —UN—26SEP03

Activation du balayage automatique

Suite voir page suivante

OURGP11,00000B1 -28-03SEP03-15/18

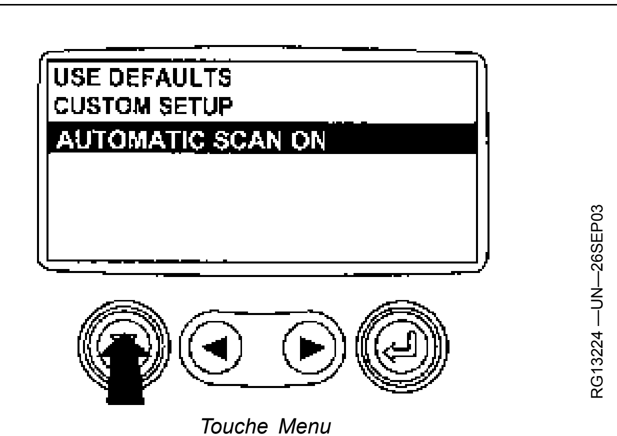
17. Appuyer de nouveau sur la touche “Entrée” pour désactiver la fonction “Automatic Scan”.



Désactivation du balayage automatique

OURGP11,00000B1 -28-03SEP03-16/18

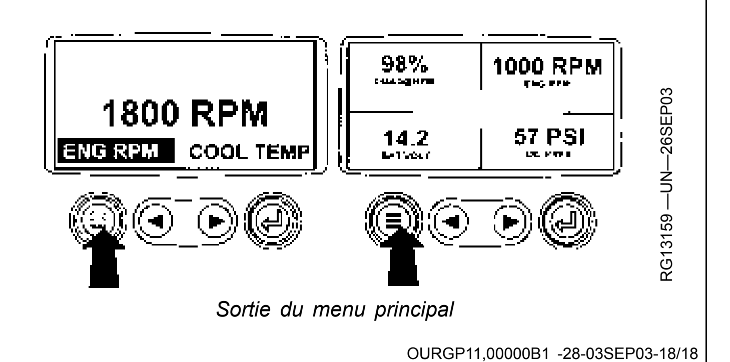
18. Une fois les choix faits entre les options “Use Defaults”, “Custom Setup” et “Automatic Scan”, appuyer sur la touche “Menu” pour revenir au menu principal.



Touche Menu

OURGP11,00000B1 -28-03SEP03-17/18

19. Appuyer sur la touche “Menu” pour quitter le menu principal et revenir à l’affichage des paramètres du moteur.

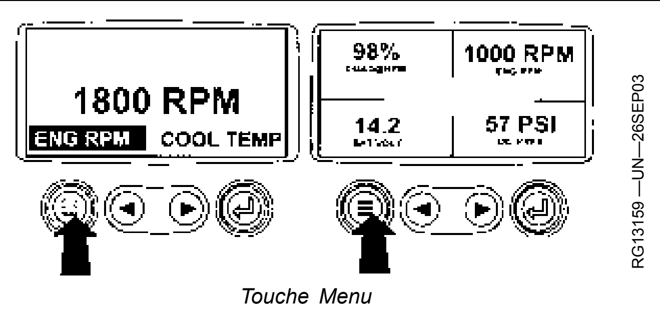


Sortie du menu principal

OURGP11,00000B1 -28-03SEP03-18/18

Configuration de l’écran "4 par 4"

1. Mettre le contacteur d’allumage en position MARCHE. À partir de l’affichage du paramètre unique ou des quatre paramètres, appuyer sur la touche “Menu”.



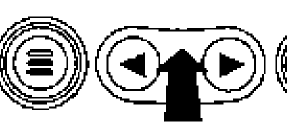
Touche Menu

Suite voir page suivante

OURGP11,00000B2 -28-03SEP03-1/14

2. Le menu principal apparaît. Se servir des touches “fléchées” pour faire défiler jusqu’à ce que la rubrique de menu “Setup 4-Up Display” (Configuration de l’écran 1 par 1) soit mise en surbrillance.

GO TO 1-UP DISPLAY
STORED CODES
ENGINE CONFIG
SETUP 1-UP DISPLAY
SETUP 4-UP DISPLAY
SELECT UNITS
ADJUST BACKLIGHT



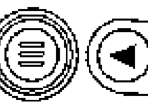
RG13225 —UN—02OCT03

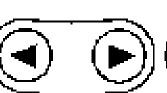
Choix de la configuration de l’écran “4 par 4”

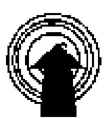
OURGP11,00000B2 -28-03SEP03-2/14

3. Une fois la rubrique “Setup 4-Up Display” en surbrillance, appuyer sur la touche “Entrée” pour activer le menu du même nom.

GO TO 1-UP DISPLAY
STORED CODES
ENGINE CONFIG
SETUP 1-UP DISPLAY
SETUP 4-UP DISPLAY
SELECT UNITS
ADJUST BACKLIGHT







RG13226 —UN—02OCT03

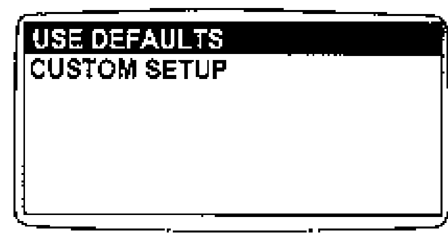
Pression de la touche Entrée

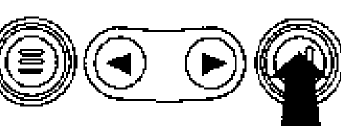
OURGP11,00000B2 -28-03SEP03-3/14

4. Deux options permettent de modifier l’écran “4 par 4”.

   a. **Use Defaults** – (Paramétrage par défaut) Cette option permet d’afficher les paramètres moteur suivants: Engine Speed (Régime moteur), Battery Voltage (Tension batterie), Coolant Temperature (Température liquide de refroidissement) et Oil Pressure (Pression d’huile).

   b. **Custom Setup** – (Personnalisation) Cette option offre une liste des paramètres du moteur. Les paramètres moteur de cette liste peuvent être sélectionnés pour remplacer l’un ou plusieurs des paramètres par défaut.





RG13244 —UN—02OCT03

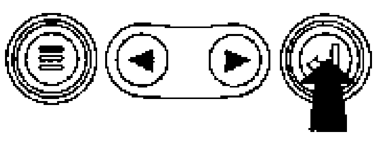
Choix des paramètres par défaut établis en usine

Suite voir page suivante

OURGP11,00000B2 -28-03SEP03-4/14

5. Pour rétablir les paramètres d’affichage par défaut établis en usine, faire défiler jusqu’à l’option “Use Defaults” et la mettre en surbrillance. Appuyer sur la touche “Entrée” pour activer la fonction de paramétrage par défaut. Un message s’affiche pour indiquer que les paramètres d’affichage reprennent leurs valeurs par défaut établies en usine puis le menu “Setup 4-Up Display” (Configuration de l’écran “4 par 4”) réapparaît.

RESTORED TO
DEFAULTS

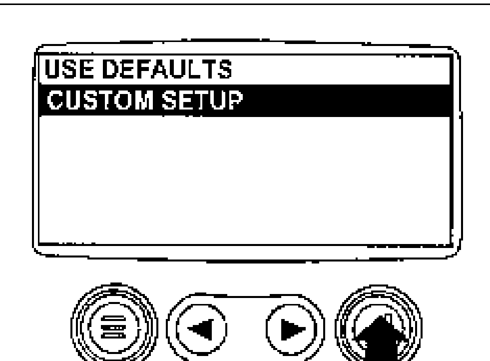


RG13149 —UN—24SEP03

Rétablissement des paramètres par défaut

OURGP11,00000B2 -28-03SEP03-5/14

6. **Custom Setup** (Personnalisation) - Se servir des touches fléchées pour arriver à cette rubrique de menu et la mettre en surbrillance afin de personnaliser le contenu de l’écran “4 par 4”.

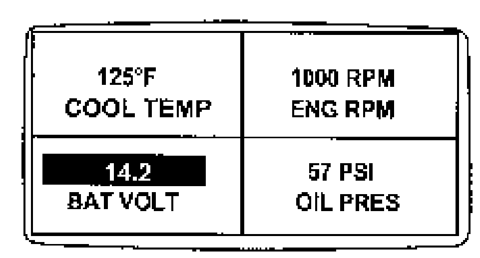


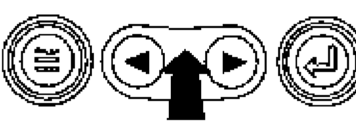
RG13227 —UN—26SEP03

Personnalisation

OURGP11,00000B2 -28-03SEP03-6/14

7. Le quart d’écran avec la valeur mise en surbrillance est celui du paramètre actuellement sélectionné. Se servir des touches fléchées pour mettre en surbrillance la valeur du quart d’écran que l’on souhaite faire occuper par un autre paramètre.





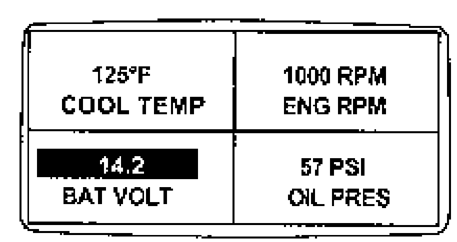
RG13228 —UN—26SEP03

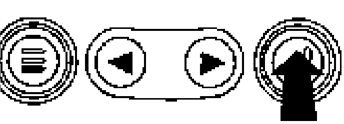
Choix des paramètres

Suite voir page suivante

OURGP11,00000B2 -28-03SEP03-7/14

8. Appuyer sur la touche “Entrée” pour afficher une liste des paramètres du moteur.



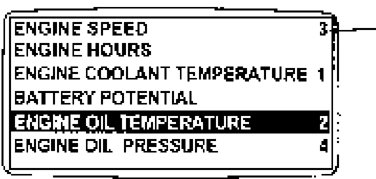


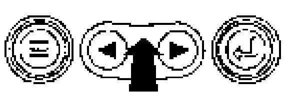
RG13229 —UN—26SEP03

Liste des paramètres du moteur

OURGP11,00000B2 -28-03SEP03-8/14

9. Le paramètre en surbrillance est celui qui est sélectionné sur l’écran. Se servir des touches “fléchées” pour mettre en surbrillance le nouveau paramètre à faire apparaître sur l’écran “4 par 4”.



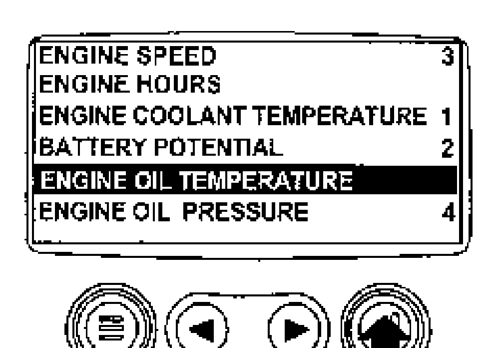


RG13230 —UN—26SEP03

Choix du paramètre de moteur

OURGP11,00000B2 -28-03SEP03-9/14

10. Appuyer sur la touche “Entrée” pour remplacer le paramètre sélectionné dans le quart d’écran par le nouveau paramètre.

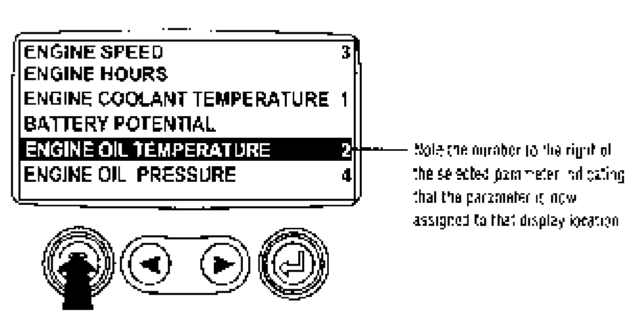


RG13231 —UN—26SEP03

Entrée du paramètre sélectionné

OURGP11,00000B2 -28-03SEP03-10/14

11. Appuyer sur la touche “Menu” pour revenir à l’écran “4-Up Custom Setup” (Personnalisation de l’écran 4 par 4).



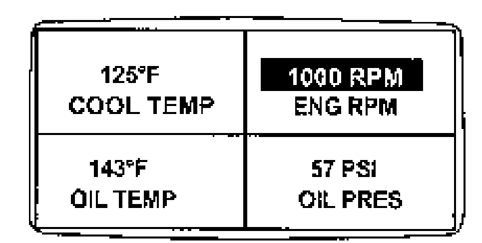
RG13232 —UN—26SEP03

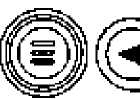
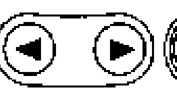
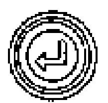
Retour à la configuration de l’écran “4 par 4”

Suite voir page suivante

OURGP11,00000B2 -28-03SEP03-11/14

12. Le quart d'écran actif présente désormais le nouveau paramètre sélectionné.



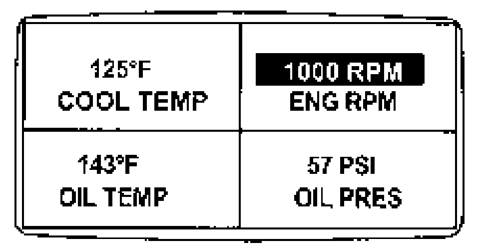




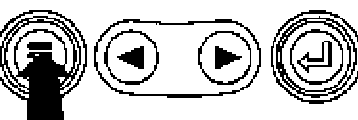
RG13153 —UN—24SEP03

Écran "4 par 4"

OURGP11,00000B2 -28-03SEP03-12/14

13. Recommencer le processus de sélection de paramètre jusqu'à ce que tous les espaces soient remplis comme désiré.
14. Appuyer sur la touche "Menu" pour revenir au menu principal.



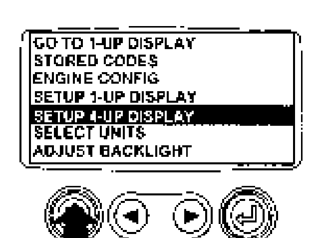


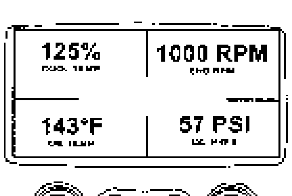
RG13154 —UN—24SEP03

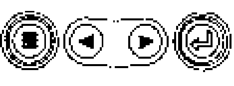
Retour au menu principal

OURGP11,00000B2 -28-03SEP03-13/14

15. Appuyer sur la touche "Menu" pour quitter le menu principal et revenir à l'affichage des paramètres du moteur.







RG13155 —UN—07OCT03

Choix des paramètres restants

OURGP11,00000B2 -28-03SEP03-14/14

Rodage

Pendant les 100 premières heures de service: Au cours des 100 premières heures de service, ne pas surcharger ni sous-charger le moteur et éviter tout ralenti prolongé.

Si de l'huile doit être ajoutée pendant cette période, utiliser l'huile ENGINE BREAK-IN OIL.

NOTE: Durant cette période, il est possible d'observer une consommation accrue d'huile.

Après les 100 premières heures de service:

Après les 100 premières heures, vidanger l'huile moteur et changer le filtre à huile (voir VIDANGE DE L'HUILE MOTEUR ET REMPLACEMENT DU FILTRE À HUILE MOTEUR). Remplir le carter d'embiellage d'huile de qualité et de viscosité appropriées (voir la section HUILE POUR MOTEUR DIESEL).

Vérifier la tension de la courroie de l'alternateur.

Vérifier le raccordement des durits d'entrée d'air.

Vérifier que toutes les vis du moteur sont bien serrées.

DPSG,CD03523,17 -28-22JAN07-1/1

Moteur, mise en marche

ATTENTION: Avant de faire démarrer le moteur dans un endroit clos, installer un matériel de ventilation adéquat pour l'évacuation des gaz d'échappement. Toujours utiliser des réservoirs de stockage et une tuyauterie conformes aux normes de sécurité pour le carburant.

NOTE: Si la température est inférieure à 0 °C (32 °F), il peut être nécessaire d'utiliser des dispositifs d'aide au démarrage par temps froid (voir FONCTIONNEMENT PAR TEMPS FROID).

1. Effectuer toutes les vérifications avant le démarrage décrites à la section "Entretien—Tous les jours ou toutes les 10 h".
2. Ouvrir le robinet d'arrêt de carburant (certains modèles).
3. Faire tourner le moteur en enclenchant le contacteur de démarrage; relâcher le contacteur dès que le moteur tourne.

NOTE: Ne pas actionner le démarreur pendant plus de 20 secondes consécutives.

DPSG,CD03523,18 -28-22JAN07-1/1

Fonctionnement par temps froid

Lorsque la température est inférieure à 0 °C (32 °F), il est possible d'utiliser, suivant l'équipement, l'un des dispositifs d'aide au démarrage par temps froid.

Dispositif de réchauffage de l'air d'admission

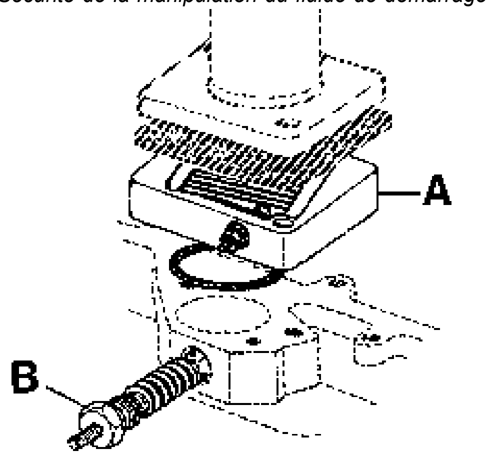
ATTENTION: NE PAS utiliser de fluide de démarrage dans des moteurs équipés d'un dispositif de réchauffage de l'air d'admission à grille ou d'une ou plusieurs bougies de préchauffage. Le fluide d'aide au démarrage à l'éther est hautement inflammable et risque d'exploser et de provoquer de graves blessures.

NOTE: Sur les moteurs avec circuit d'alimentation à commande électronique, le dispositif de réchauffage de l'air d'admission fonctionne automatiquement, sous le contrôle du contrôleur du moteur. Un témoin de réchauffeur de moteur s'allume lorsque le contacteur de démarrage est mis sur MARCHE. Par temps chaud, le témoin s'allume brièvement pour vérifier son fonctionnement. Par temps froid, il reste allumé pendant le fonctionnement automatique du dispositif de réchauffage de l'air d'admission ou des bougies de préchauffage. La durée de fonctionnement dépend de la température. Ne pas lancer le moteur avant que le témoin S'ÉTEIGNE.

- Les **moteurs 3029** peuvent être équipés en option de la bougie de préchauffage unique (B) vissée sur le collecteur d'admission de la culasse. Enclencher la bougie de préchauffage (en position de préchauffage) pendant 30 secondes maximum, puis démarrer le moteur.
- Les **moteurs 4045, 6068 et 6090** sont équipés en option du dispositif de réchauffage de l'air à grille (A). Mettre le contacteur de démarrage sur MARCHE, mais NE PAS lancer le moteur tant que le témoin de préchauffeur est allumé.



Sécurité de la manipulation du fluide de démarrage



Bougie de préchauffage ou dispositif de réchauffage de l'air à grille

A—Dispositif de réchauffage de l'air à grille (moteurs 4045, 6068 et 6090)
B—Bougie de préchauffage unique (moteurs 3029)

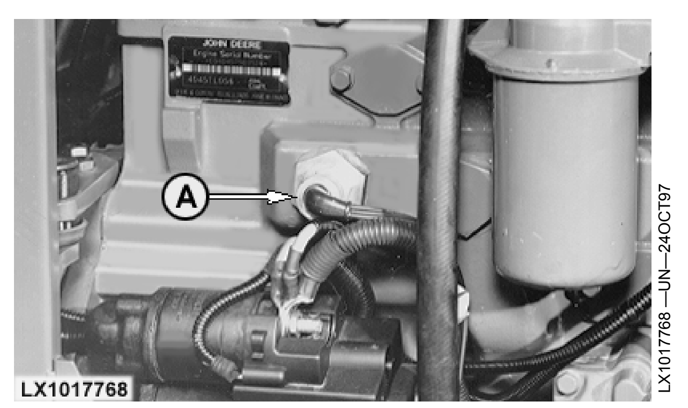
Suite voir page suivante

CD03523,00002AD -28-25NOV10-1/3

Réchauffeur de liquide de refroidissement

Brancher la prise du réchauffeur de liquide de refroidissement (A) à une source d'alimentation 110 ou 220 V.

Lorsque la température extérieure est de -15 °C (5 °F), le réchauffage demande environ 2 heures. Augmenter la durée du réchauffage si la température est plus basse.

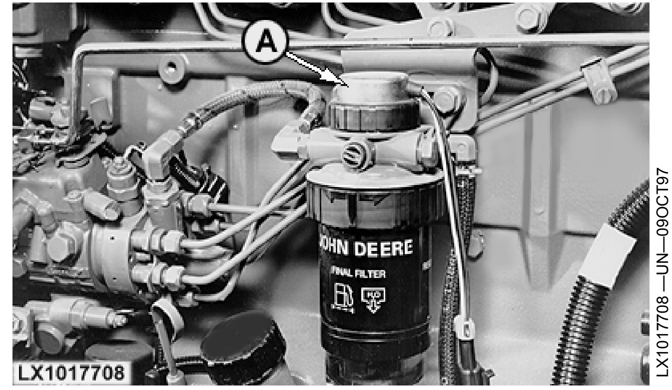


Réchauffeur de liquide de refroidissement

CD03523,00002AD -28-25NOV10-2/3

Réchauffeur de carburant

Le réchauffeur de carburant (A) est enclenché et désenclenché automatiquement en fonction de la température ambiante.



Réchauffeur de carburant

CD03523,00002AD -28-25NOV10-3/3

Utilisation d'une batterie d'appoint ou d'un chargeur

Il est possible de brancher une batterie d'appoint de 12 volts en parallèle à la (aux) batterie(s) de la machine pour faciliter le démarrage par temps froid. TOUJOURS utiliser des câbles de pontage renforcés.

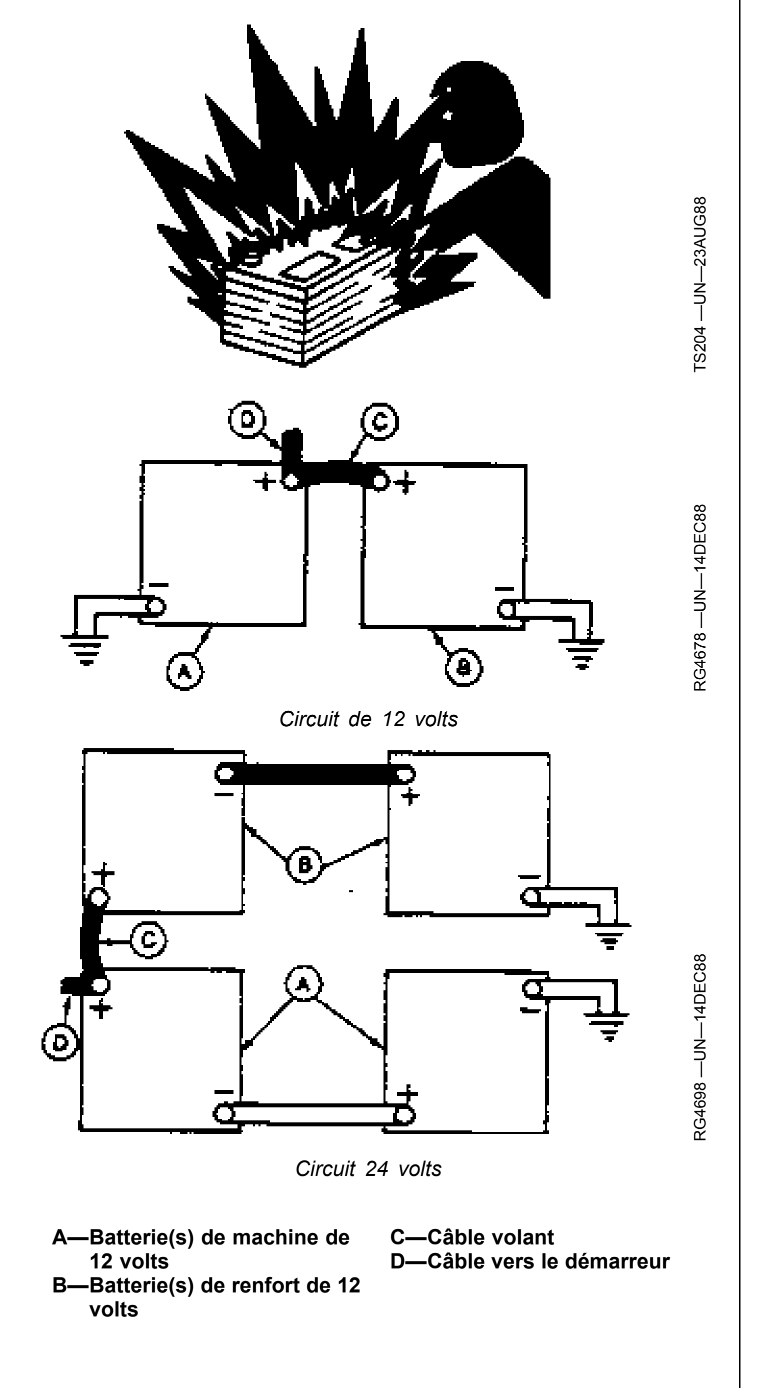
ATTENTION: éviter toute étincelle et toute flamme nue à proximité de la batterie, car l'électrolyte produit un gaz extrêmement explosif. Eviter toute formation d'étincelle ou de flamme à proximité des batteries. Mettre le chargeur hors service avant de le brancher ou de le débrancher. Effectuer le dernier branchement et le premier débranchement en un point éloigné de la batterie. TOUJOURS brancher le câble NÉGATIF (–) en dernier et le débrancher en premier.

IMPORTANT: S'assurer que la polarité est correcte avant de refaire les branchements. Un branchement incorrect peut endommager de façon grave l'installation électrique. Toujours brancher le positif au positif et le négatif à la masse. Toujours utiliser une batterie de renfort de 12 volts avec les circuits électriques de 12 volts et une ou des batteries de renfort de 24 volts avec les circuits de 24 volts.

1. Raccorder la ou les batterie(s) d'appoint de manière à produire la tension requise pour le circuit en question.

NOTE: Pour éviter les étincelles, veiller à ce que les extrémités libres des câbles de pontage NE TOUCHENT PAS le moteur.

2. Brancher une extrémité du câble à la borne POSITIVE (+) de la batterie d'appoint.
3. Brancher l'autre extrémité du câble de pontage à la borne POSITIVE (+) de la batterie reliée au démarreur.
4. Raccorder une extrémité de l'autre câble de pontage à la borne NÉGATIVE (–) de la batterie de renfort.
5. TOUJOURS terminer le raccordement en effectuant le dernier branchement du câble NÉGATIF (–) sur une bonne masse du bâti du moteur, éloignée de la ou des batteries.
6. Démarrer le moteur. Débrancher les câbles de pontage immédiatement après le démarrage du moteur. Débrancher le câble NÉGATIF (–) en premier.



Circuit de 12 volts

Circuit 24 volts

A—Batterie(s) de machine de 12 volts
B—Batterie(s) de renfort de 12 volts
C—Câble volant
D—Câble vers le démarreur

DPSG,CD03523,20 -28-22JAN07-1/1

Fonctionnement du moteur

Mise à température du moteur
Faire tourner le moteur pendant 1 à 2 minutes au régime maximum à vide avant d'appliquer une charge.

NOTE: Cette procédure ne concerne pas les groupes électrogènes de secours pour lesquels le moteur est mis immédiatement sous charge quand il atteint le régime nominal.

Fonctionnement normal du moteur
Comparer la température du liquide de refroidissement et la pression d'huile moteur avec les valeurs indiquées ci-dessous:

Valeur prescrite	
Pression d'huile minimum au régime nominal, pleine charge[1] —Pression de gonflage	275 kPa (2,75 bar) (40 psi)
Plage de température de liquide de refroidissement—Température	82—94 °C (180—202 °F)

Arrêter le moteur immédiatement si la température du liquide de refroidissement dépasse la valeur prescrite, si la pression d'huile est inférieure à la valeur indiquée ou s'il y a des signes de défaillance. Les symptômes indiquant une défaillance du moteur peuvent être les suivants:

- Perte soudaine de puissance
- Bruit ou vibration inhabituel(le)
- Fumée d'échappement noire excessive
- Consommation de carburant trop élevée
- Consommation d'huile excessive
- Fuites de liquide

Recommandation pour moteurs suralimentés
Si le moteur cale pendant le travail sous charge, le remettre IMMÉDIATEMENT en marche afin d'éviter la surchauffe des éléments du turbocompresseur.

Moteur au ralenti
Éviter de faire tourner le moteur au ralenti pendant une durée trop longue. Si le moteur tourne au ralenti pendant une période prolongée, la température du liquide de refroidissement risque de tomber en dessous de la plage indiquée. Ceci entraîne alors la dilution de l'huile du carter-moteur causée par la combustion incomplète du carburant, et permet la formation de "gomme" sur les soupapes, pistons et segments de piston. Cela favorise aussi l'accumulation rapide de cambouis et de combustible non brûlé dans le circuit d'échappement. Si un moteur doit tourner au ralenti pendant plus de 5 minutes, l'arrêter et redémarrer plus tard.

NOTE: Dans les groupes électrogènes, le régulateur est bloqué à un régime spécifié et n'a pas de fonction de ralenti. Ces moteurs tournent au régime régulé à vide (régime maximum à vide).

[1] *Huile à température normale de fonctionnement de 115 °C (240 °F).*

DPSG,CD03523,21 -28-22JAN07-1/1

Groupes de secours

Pour que le moteur fournisse une alimentation de secours efficace le moment venu, le faire démarrer et le laisser tourner au régime nominal (avec une charge de 50 à 70 %) pendant 30 minutes toutes les 2 semaines. NE PAS laisser le moteur tourner à vide pendant des périodes prolongées.

DPSG,CD03523,22 -28-22JAN07-1/1

Moteur, arrêt

1. Avant de l'arrêter, faire tourner le moteur pendant au moins 2 minutes au régime maximum à vide sans lui appliquer de charge.
2. Arrêter le moteur.

DPSG,CD03523,23 -28-22JAN07-1/1

Variation de fréquence du générateur

Tous les groupes électrogènes sont à double fréquence: 50 Hz (1500 tr/min) ou 60 Hz (1800 tr/min). Se reporter à la documentation accompagnant le groupe électrogène pour plus d'informations.

CD03523,00002AE -28-25NOV10-1/1

Respect des intervalles d'entretien

En se basant sur le compteur d'heures de service, effectuer toutes les opérations d'entretien aux intervalles prescrits aux pages suivantes. À chaque période d'entretien prévue, effectuer toutes les opérations d'entretien précédentes en plus de celles spécifiées. Noter la périodicité et les opérations d'entretien effectuées dans les tableaux figurant à la section "Registre des opérations d'entretien".

IMPORTANT: La périodicité d'entretien recommandée correspond à des conditions normales d'utilisation. Procéder PLUS SOUVENT aux opérations d'entretien si le moteur doit fonctionner dans des conditions défavorables. La négligence de l'entretien peut résulter en pannes ou dégâts permanents au moteur.

DPSG,CD03523,24 -28-22JAN07-1/1

Utilisation des ingrédients corrects

IMPORTANT: Pour l'entretien du moteur John Deere, utiliser uniquement des combustibles, lubrifiants et liquides de refroidissement conformes aux spécifications indiquées à la section "Ingrédients".

Pour toute information concernant les combustibles, lubrifiants et liquides de refroidissement, s'adresser au distributeur de moteurs John Deere, au concessionnaire ou au réseau de distribution de pièces de rechange John Deere le plus proche. Il est également possible de s'y procurer les additifs nécessaires pour l'utilisation dans des conditions de travail tropicales, polaires ou difficiles.



TS100 —UN—23AUG88

DPSG,CD03523,25 -28-22JAN07-1/1

Tableau des intervalles d'entretien

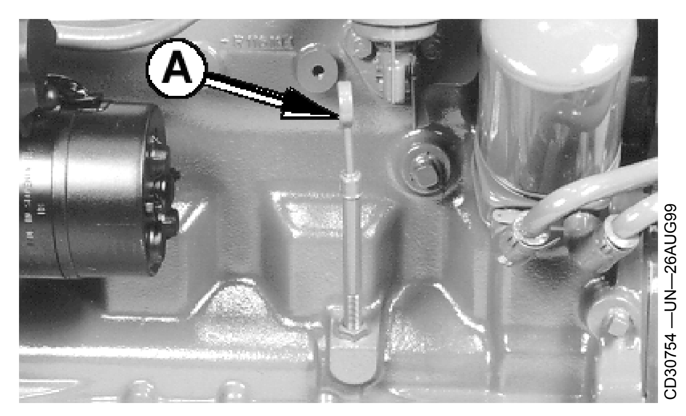
Élément	10 h / 1 x par jour	Toutes les 2 semaines	500 h	1000 h / tous les ans	2000 h / tous les 2 ans	3000 h / tous les 3 ans	4500 h	Selon le besoin
Contrôle du niveau d'huile/liquide de refroidissement moteur	•							
Contrôle du témoin d'encrassement du filtre à air[a]	•							
Contrôle du filtre à carburant/la cuvette d'eau	•							
Fonctionnement du moteur au régime nominal et à 50—70 % de charge, pendant 30 minutes minimum [b]		•						
Vidange de l'huile moteur et remplacement du filtre [c]			•					
Remplacement du ou des éléments de filtres à carburant			•					
Contrôle du système d'aération du carter d'embiellage			•					
Contrôle des supports de moteur			•					
Contrôle des connexions à la masse du moteur			•					
Contrôle de la tension de la courroie et du tendeur automatique				•				
Contrôle du circuit de refroidissement				•				
Contrôle du système d'admission				•				
Remplacement du filtre d'aération du carter d'embiellage (facultatif)				•				
Contrôle de l'amortisseur de vibrations du vilebrequin (6 cyl.)[d]				•				
Contrôle et réglage du régime moteur				•				
Vidange et rinçage du circuit de refroidissement[e]					•	•		
Réglage du jeu des soupapes					•			
Remplacement de l'amortisseur de vibrations du vilebrequin (6 cyl.)							•	
Purge du circuit d'alimentation								•
Nettoyage ou remplacement de l'élément du filtre à air (voir note a)								•
Remplacement de la courroie de ventilateur/alternateur								•
Essai du thermostat et des injecteurs (voir le concessionnaire)[f]								•

[a]Nettoyer l'élément du filtre à air lorsque le témoin d'encrassement est rouge. Remplacer l'élément filtrant après 6 nettoyages ou une fois par an.
[b]Pour groupe électrogène de secours uniquement.
[c]Changer l'huile et le filtre après les 100 premières heures de fonctionnement au maximum, puis toutes les 500 heures. Vidanger l'huile et changer le filtre au moins une fois par an.
[d]L'amortisseur de vibrations doit être changé toutes les 4500 heures/tous les 5 ans. Confier le remplacement de l'amortisseur de vibrations au concessionnaire ou au distributeur de moteurs agréé.
[e]Avec le liquide de refroidissement John Deere COOL-GARD II, vidanger et rincer le circuit de refroidissement toutes les 3000 heures ou tous les 3 ans. Dans tous les autres cas, effectuer cette opération toutes les 2000 heures/tous les 2 ans.
[f]Contacter le concessionnaire si l'on soupçonne que le thermostat ou les injecteurs sont défectueux. Remplacer les injecteurs toutes les 5000 heures et le thermostat toutes les 10000 heures.

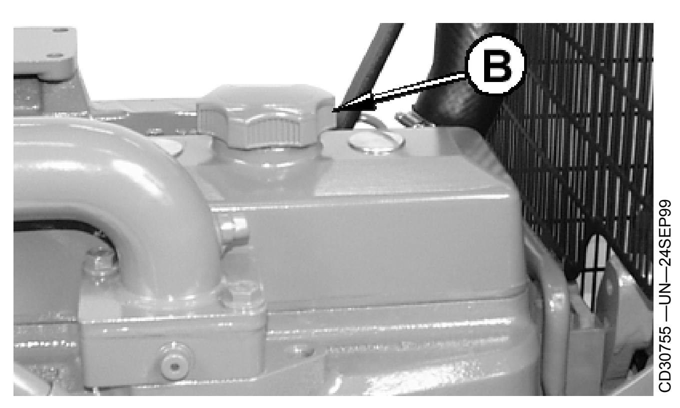
CD03523,00002AF -28-21DEC10-1/1

Contrôle du niveau d'huile moteur

Moteurs 3029

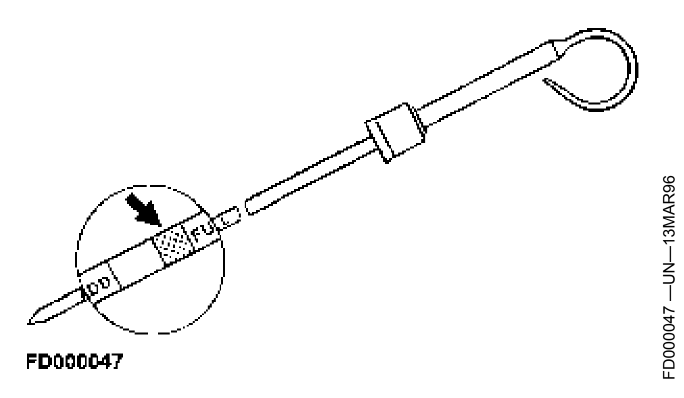


Jauge d'huile sur moteurs 3029



Bouchon de remplissage d'huile

Avant le premier démarrage du moteur en début de journée, contrôler le niveau d'huile moteur sur la jauge d'huile (A). Faire l'appoint d'huile selon le besoin, avec une huile dont la viscosité est adaptée aux conditions saisonnières, au bouchon de remplissage d'huile (B) du cache-culbuteurs.



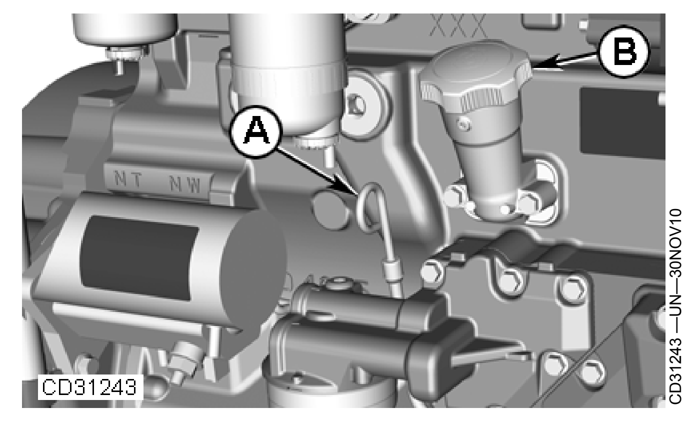
Zone hachurée sur la jauge d'huile

IMPORTANT: NE PAS dépasser la zone hachurée. Tout niveau d'huile compris dans la partie hachurée se trouve dans la plage de fonctionnement acceptable.

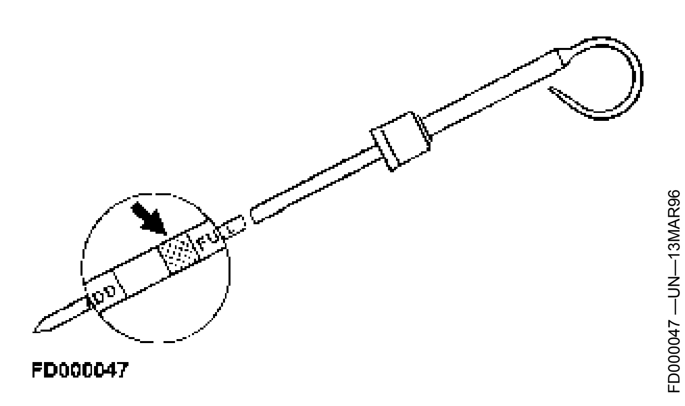
A—Jauge d'huile **B—Bouchon de remplissage d'huile**

CD03523,00002B0 -28-23DEC10-1/3

Moteurs 4045 et 6068



Jauge d'huile et goulotte de remplissage d'huile sur moteurs 4045/6068



Zone hachurée sur la jauge d'huile

Avant le premier démarrage du moteur en début de journée, contrôler le niveau d'huile moteur sur la jauge d'huile (A). Faire l'appoint d'huile selon le besoin, avec une huile dont la viscosité est adaptée aux conditions saisonnières, à la goulotte de remplissage d'huile (B).

IMPORTANT: NE PAS dépasser la zone hachurée. Tout niveau d'huile compris dans la partie hachurée se trouve dans la plage de fonctionnement acceptable.

Suite voir page suivante

CD03523,00002B0 -28-23DEC10-2/3

Moteurs 6090

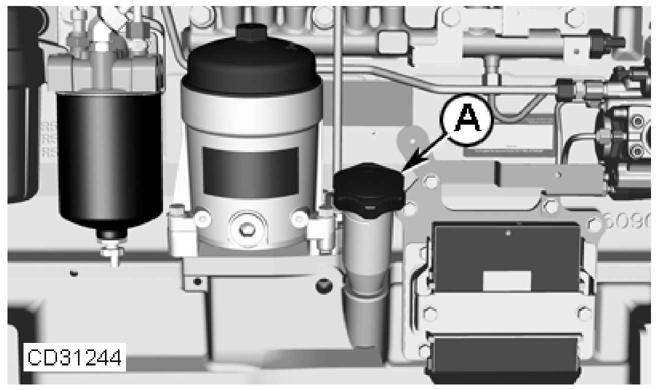
Avant le premier démarrage du moteur en début de journée, contrôler le niveau d'huile moteur sur la jauge/le bouchon de remplissage d'huile (A) comme suit:

1. Retirer la jauge/le bouchon de remplissage d'huile (A).
2. Essuyer la tige de la jauge d'huile pour enlever l'huile.
3. Remettre la jauge d'huile en place et la serrer à la main.
4. Retirer une nouvelle fois la jauge et vérifier le niveau d'huile.

Faire l'appoint d'huile selon le besoin, avec une huile dont la viscosité est adaptée aux conditions saisonnières.

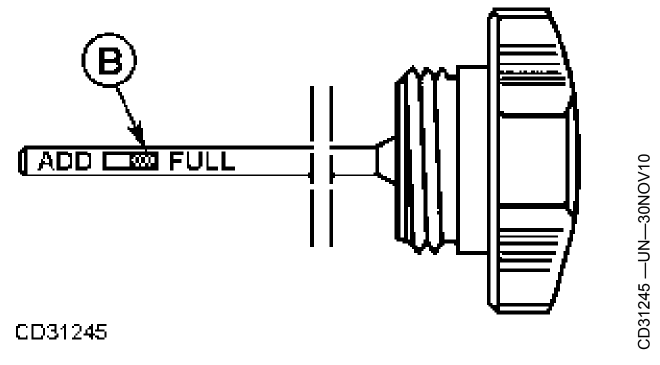
IMPORTANT: NE PAS dépasser la zone hachurée (B). Tout niveau d'huile compris dans la partie hachurée se trouve dans la plage de fonctionnement acceptable.

A—Jauge/bouchon de remplissage d'huile
B—Zone hachurée sur la jauge/le bouchon de remplissage d'huile



CD31244 —UN—30NOV10

Jauge/bouchon de remplissage d'huile



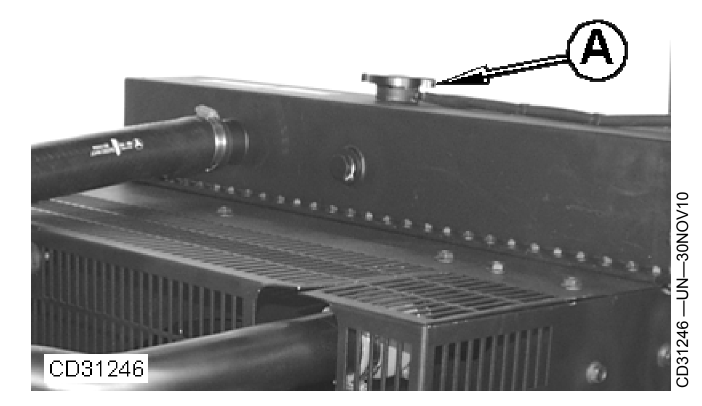
CD31245 —UN—30NOV10

Zone hachurée sur la jauge/le bouchon de remplissage d'huile

CD03523,00002B0 -28-23DEC10-3/3

Contrôle du niveau de liquide de refroidissement


TS281 —UN—23AUG88



CD31246 —UN—30NOV10

Bouchon de radiateur

A—Bouchon de radiateur

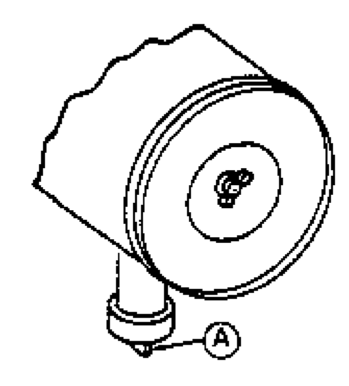
ATTENTION: La projection de liquide provenant d'un circuit de refroidissement sous pression peut causer de graves brûlures.

Ne retirer le bouchon de remplissage que lorsqu'il est froid ou suffisamment refroidi pour être touché à main nue. Desserrer lentement le bouchon jusqu'à la première butée pour relâcher la pression avant de l'enlever complètement.

Retirer le bouchon du radiateur (A) et vérifier le niveau de liquide de refroidissement: il doit atteindre la partie inférieure de la goulotte de remplissage. Remplir le radiateur de liquide de refroidissement approprié si le niveau est trop bas. Contrôler l'absence de fuites sur l'ensemble du circuit de refroidissement.

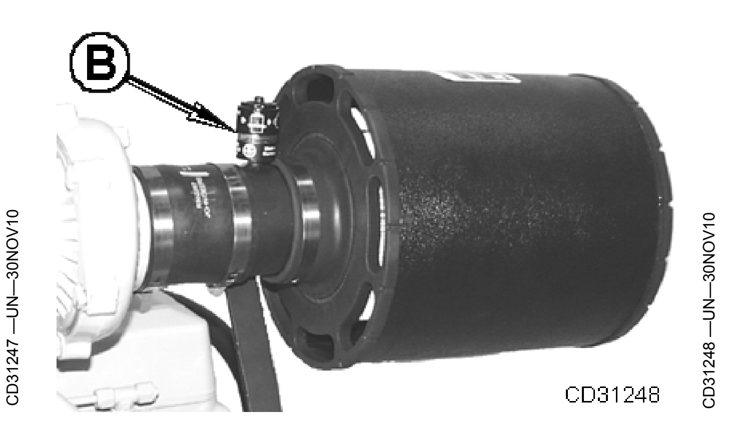
CD03523,00002B1 -28-03JAN11-1/1

Contrôle du filtre à air



CD31247 —UN—30NOV10

Contrôle du clapet de dépoussiérage



CD31248 —UN—30NOV10

Contrôle du témoin d'encrassement du filtre à air

A—Clapet de dépoussiérage
B—Témoin d'encrassement du filtre à air

1. Si le filtre à air est muni d'un clapet de dépoussiérage (A), appuyer sur la pointe du clapet pour évacuer les particules de poussières accumulées.
2. Contrôler le témoin d'encrassement du filtre à air (D). Si le témoin est rouge, nettoyer le filtre à air.

IMPORTANT: L'encrassement maximal de l'admission d'air est de 6,25 kPa (0,06 bar) (1.0 psi) (25 in. d'eau). Un élément de filtre à air colmaté provoque une obstruction importante de l'admission et une diminution de l'alimentation en air du moteur.

3. Examiner soigneusement le compartiment moteur.

NOTE: Essuyer tous les graisseurs et bouchons avant d'entreprendre l'entretien afin de réduire les risques de contamination des circuits.

CD03523,00002B2 -28-23DEC10-1/1

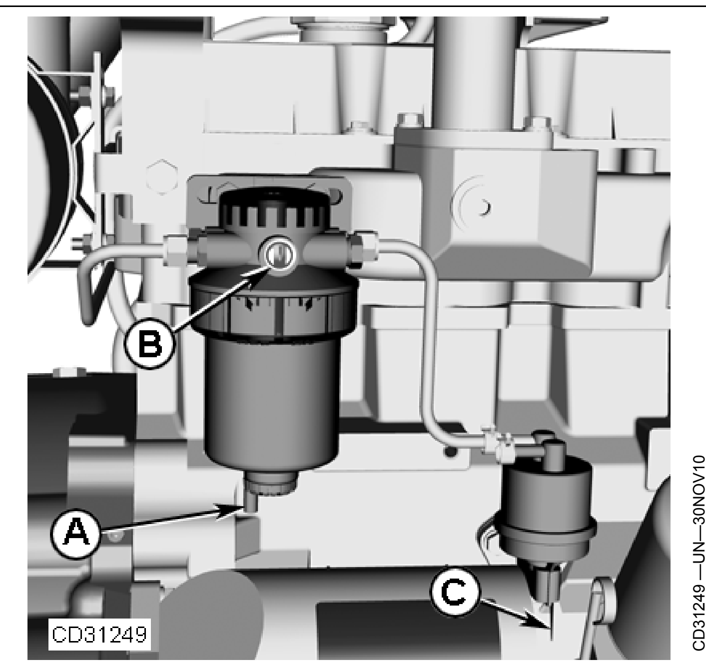
Contrôle du filtre à carburant

Moteurs 3029

Contrôler quotidiennement la présence d'eau ou de débris dans le filtre à carburant et vidanger selon le besoin.

IMPORTANT: Vider l'eau dans un récipient approprié et l'éliminer en respectant la réglementation en vigueur.

1. Desserrer de deux ou trois tours le bouchon de vidange (A) du bas du filtre à carburant.
2. Dévisser de deux tours complets le bouchon de purge d'air (B) de la base du filtre à carburant et laisser l'eau s'échapper du fond jusqu'à ce que le carburant commence à sortir.
3. Lorsque le carburant commence à sortir, resserrer le bouchon de vidange à la main. Après la vidange d'eau du filtre à carburant, le filtre doit être amorcé en purgeant tout l'air du circuit d'alimentation.
4. Actionner le levier d'amorçage (C) de la pompe d'alimentation jusqu'à ce que le carburant sorte sans bulles d'air.
5. Bien serrer le bouchon de purge à la main. Continuer à actionner le levier d'amorçage jusqu'à ce qu'aucun mouvement de pompage ne soit ressenti. Une fois terminé, tirer le levier d'amorçage à fond vers l'extérieur (à l'écart du moteur).



Vidange de l'eau du filtre à carburant

A—Bouchon de vidange
B—Bouchon de purge d'air
C—Levier d'amorçage

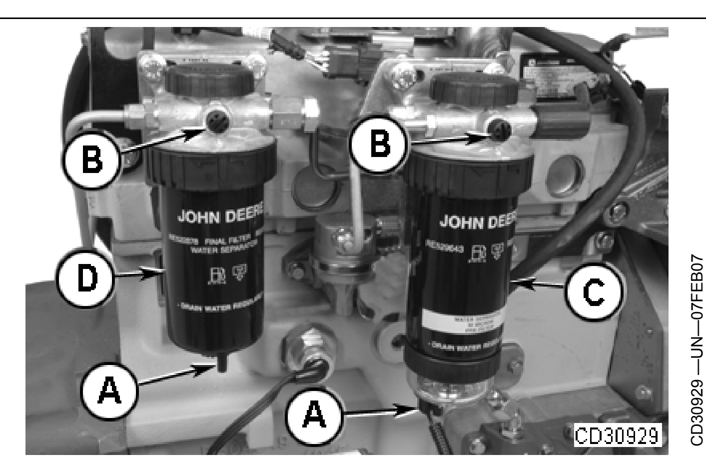
CD03523,00002B3 -28-23DEC10-1/3

Moteurs 4045 et 6068

NOTE: Les moteurs sont équipés de deux filtres (préfiltre et final) avec un capteur de présence d'eau dans le carburant. Selon l'application, un témoin sur le tableau de bord signale à l'opérateur que l'eau doit être vidangée des cuvettes de filtre.

Contrôler quotidiennement la présence d'eau ou de débris dans les filtres à carburant (C) et (D) et vidanger selon le besoin.

1. Desserrer de deux ou trois tours les bouchons de vidange (A) du bas des filtres à carburant.
2. Desserrer les bouchons de purge d'air (B) de deux tours complets et vider l'eau dans un récipient approprié.
3. Lorsque le carburant commence à s'écouler, resserrer fermement les bouchons de vidange.
4. Purger le circuit d'alimentation.



Vidange de l'eau des filtres à carburant

A—Bouchons de vidange
B—Bouchons de purge d'air
C—Préfiltre à carburant
D—Filtre à carburant final

Suite voir page suivante

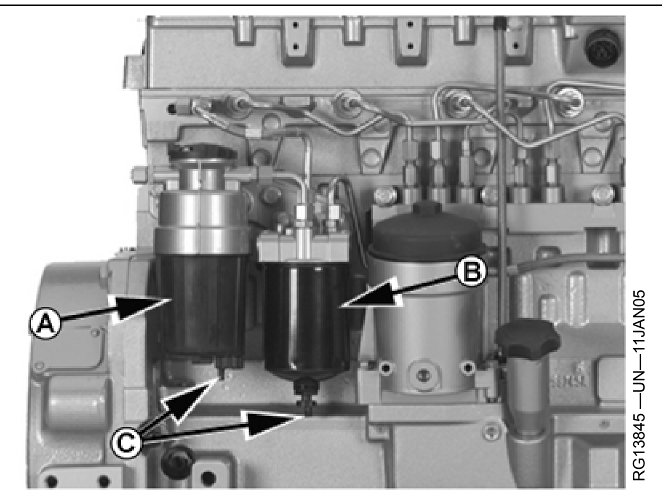
CD03523,00002B3 -28-23DEC10-2/3

Moteurs 6090

NOTE: Selon l'application, le préfiltre à carburant est équipé d'un capteur qui détecte la présence d'eau dans l'élément du filtre à carburant. Sur signal de ce capteur, le témoin d'avertissement rouge ARRÊTER LE MOTEUR s'allume sur l'indicateur de diagnostic et l'avertisseur sonore retentit. Un code de diagnostic, sa description et l'action correctrice à prendre s'affichent sur l'indicateur de diagnostic.

Contrôler quotidiennement la présence d'eau ou de débris dans les filtres à carburant (A) et (B) et vidanger selon le besoin.

1. Desserrer de deux ou trois tours les bouchons de vidange (C) du bas des filtres à carburant.
2. Vider l'eau dans un récipient approprié.
3. Resserrer fermement les bouchons de vidange.
4. Pour amorcer le circuit d'alimentation avant de démarrer le moteur, tourner le clé de contact sur MARCHE pendant 60 secondes.

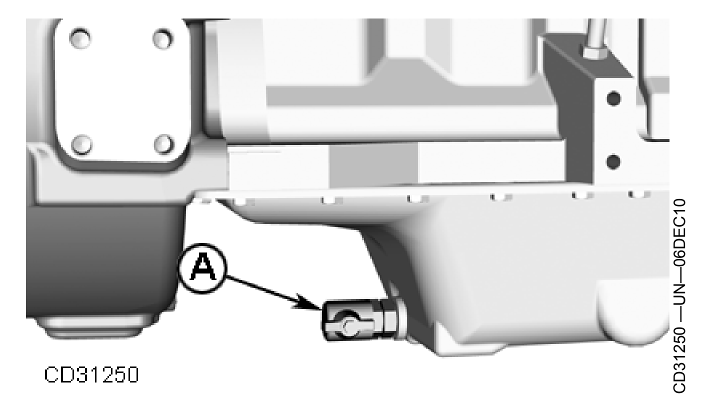


Vidange de l'eau des filtres à carburant

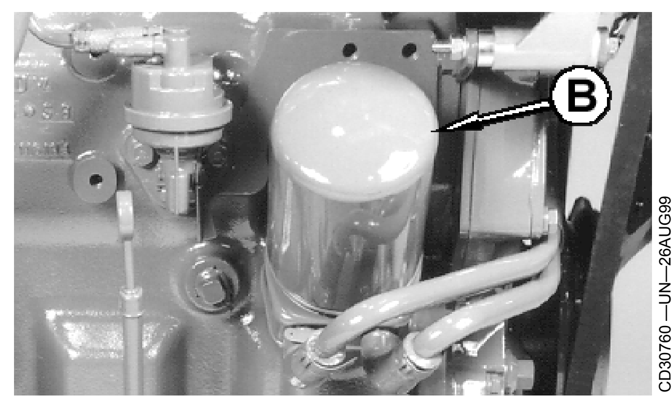
A—Préfiltre à carburant
B—Filtre à carburant final
C—Bouchons de vidange

CD03523,00002B3 -28-23DEC10-3/3

Changement de l'huile moteur et du filtre (moteurs 3029)



Robinet de vidange du carter d'huile sur moteurs 3029



Filtre à huile sur moteurs 3029



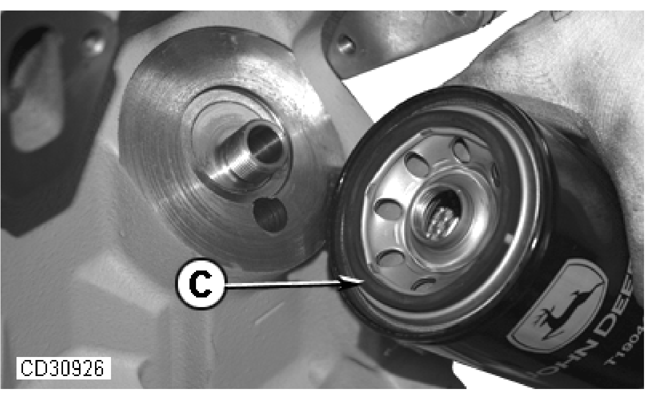
IMPORTANT: Le filtrage des huiles est indispensable à une lubrification correcte. Changer les filtres régulièrement. Utiliser des filtres conformes aux caractéristiques de performances John Deere.

NOTE: Changer l'huile moteur et le filtre la première fois après 100 heures de fonctionnement au maximum, puis toutes les 500 heures. Vidanger l'huile et changer le filtre au moins une fois par an.

1. Faire tourner le moteur pendant 5 minutes environ pour réchauffer l'huile. Arrêter le moteur.
2. Ouvrir le robinet de vidange du carter d'huile (A).
3. Vidanger l'huile de carter d'embiellage du moteur encore chaud.
4. Changer le filtre à huile en procédant comme suit:

   a. Déposer l'élément filtrant (B) au moyen d'un outil adéquat et mettre l'élément au rebut.

   b. Lubrifier la garniture d'huile (C) et poser l'élément filtrant neuf. Serrer l'élément filtrant à la main en tenant compte des valeurs indiquées sur l'élément filtrant. Si les valeurs ne sont pas fournies, une fois la garniture en contact avec le boîtier du filtre, serrer l'élément de 3/4 de tour à un tour et quart. NE PAS trop serrer l'élément filtrant.

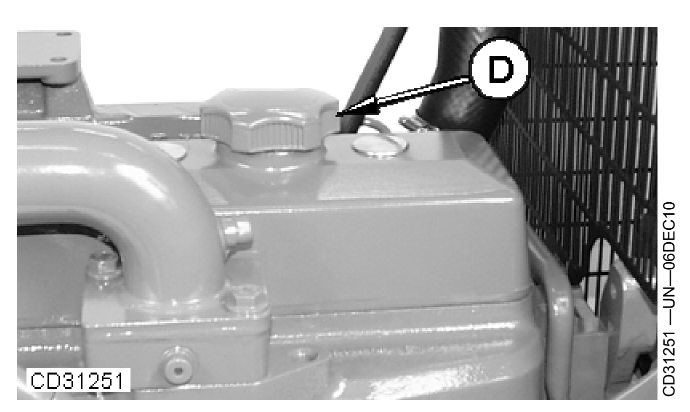


Garniture du filtre à huile

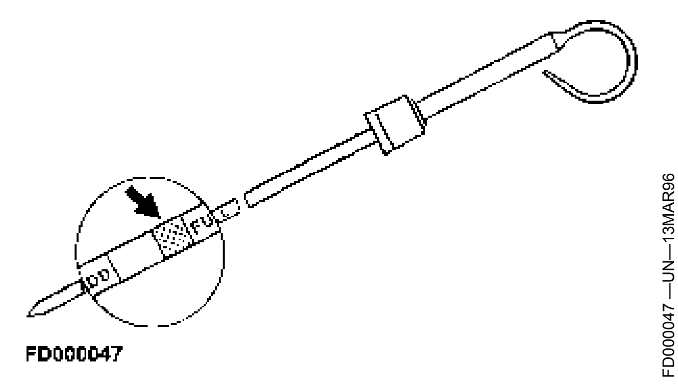
A—Robinet de vidange du carter d'huile
B—Élément filtrant
C—Garniture du filtre à huile

Suite voir page suivante

CD03523,00002B4 -28-23DEC10-1/2



Bouchon de remplissage d'huile



Zone hachurée sur la jauge d'huile

D—Bouchon de remplissage d'huile

5. Fermer le robinet de vidange d'huile.

6. Remplir le carter d'embiellage avec l'huile moteur John Deere appropriée via l'orifice du cache-culbuteurs (D).

   Pour connaître la quantité d'huile exacte qu'il faut verser dans le moteur, voir la section Caractéristiques.

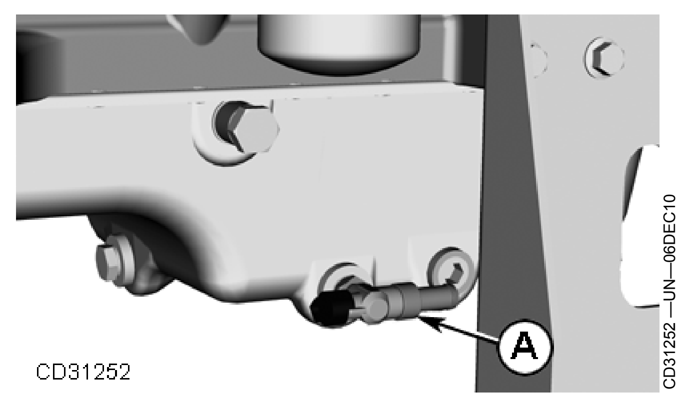
NOTE: La contenance en huile du carter d'embiellage peut varier légèrement. TOUJOURS remplir le carter d'embiellage jusqu'à ce que le niveau d'huile atteigne le repère Full (plein) ou la zone hachurée de la jauge d'huile (selon le cas). NE PAS trop remplir.

7. Démarrer le moteur et le faire tourner pour vérifier qu'il n'y a pas de fuites.

8. Arrêter le moteur et contrôler le niveau d'huile après 10 minutes. Faire l'appoint si nécessaire.

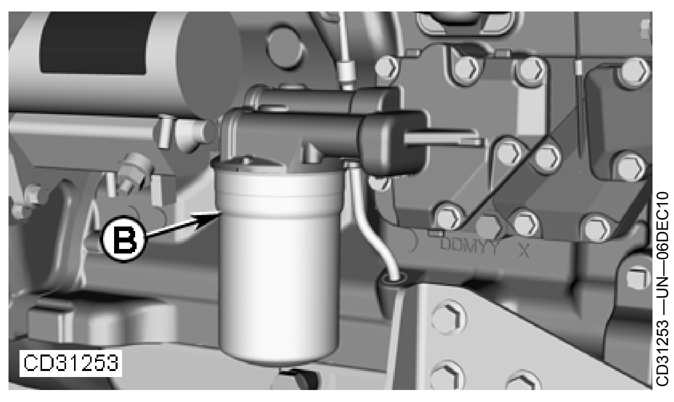
CD03523,00002B4 -28-23DEC10-2/2

Changement de l'huile moteur et du filtre (moteurs 4045 et 6068)



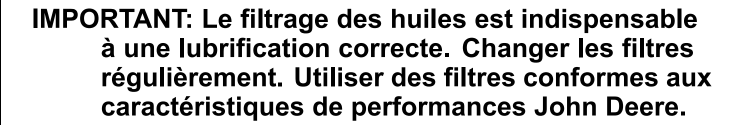
CD31252 —UN—06DEC10

Robinet de vidange du carter d'huile sur moteurs 4045/6068



CD31253 —UN—06DEC10

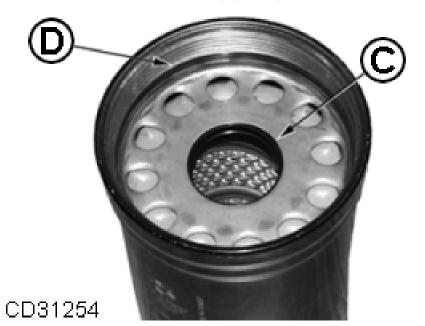
Filtre à huile sur moteurs 4045/6068



IMPORTANT: Le filtrage des huiles est indispensable à une lubrification correcte. Changer les filtres régulièrement. Utiliser des filtres conformes aux caractéristiques de performances John Deere.

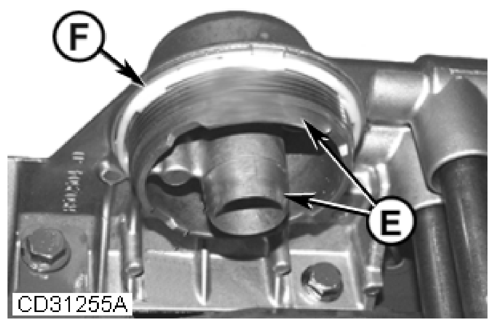
NOTE: Changer l'huile moteur et le filtre la première fois après 100 heures de fonctionnement au maximum, puis toutes les 500 heures. Vidanger l'huile et changer le filtre au moins une fois par an.

1. Faire tourner le moteur pendant 5 minutes environ pour réchauffer l'huile. Arrêter le moteur.
2. Ouvrir le robinet de vidange du carter d'huile (A).
3. Vidanger l'huile de carter d'embiellage du moteur encore chaud.
4. Changer le filtre à huile en procédant comme suit:
   a. Déposer l'élément filtrant (B) au moyen d'un outil adéquat et mettre l'élément au rebut.
   b. Appliquer de l'huile moteur propre sur les joints intérieur (C) et extérieur (D) et sur les filetages du filtre.
   c. Essuyer les deux surfaces d'étanchéité (E) du collecteur du filtre avec un chiffon propre. Veiller à bien loger les encoches du joint pare-poussière (F) dans les rainures du boîtier. Remplacer le joint pare-poussière s'il est endommagé.
   d. Poser et serrer le filtre à huile à la main jusqu'à ce qu'il se loge fermement contre le joint pare-poussière (F). NE PAS trop serrer.



CD31254 —UN—06DEC10

Joints du filtre à huile



CD31255A —UN—06DEC10

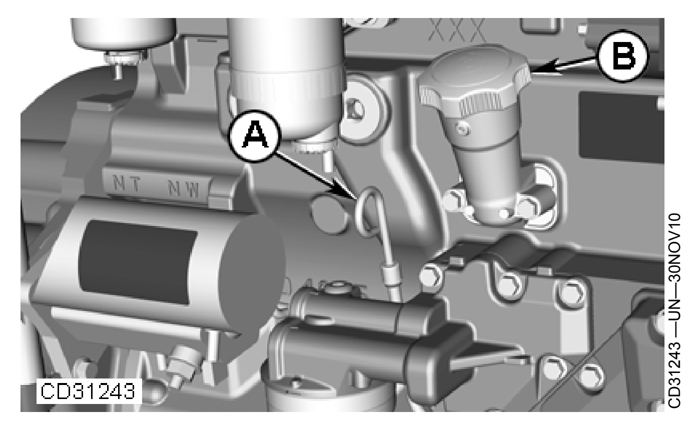
Collecteur de filtre à huile

A—Robinet de vidange d'huile
B—Élément filtrant
C—Joint intérieur
D—Joint extérieur
E—Surfaces d'étanchéité
F—Joint pare-poussière

5. Fermer le robinet de vidange d'huile.

Suite voir page suivante

CD03523,00002B5 -28-23DEC10-1/2



Bouchon de remplissage et jauge d'huile sur moteurs 4045/6068

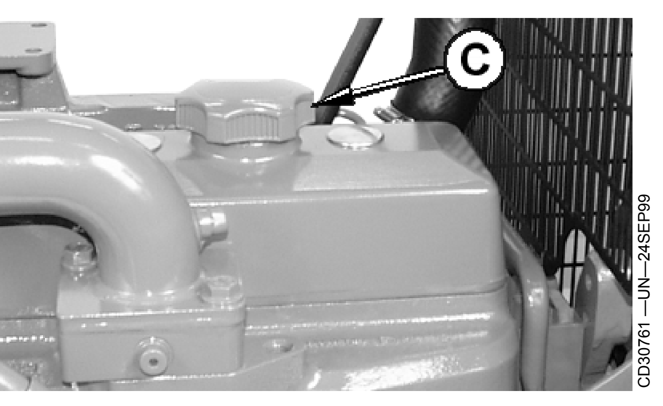
6. Remplir le carter d'embiellage avec l'huile moteur John Deere appropriée par l'orifice du cache-culbuteurs (C) ou sur le côté du moteur (B).

   Pour connaître la quantité d'huile exacte qu'il faut verser dans le moteur, voir la section Caractéristiques.

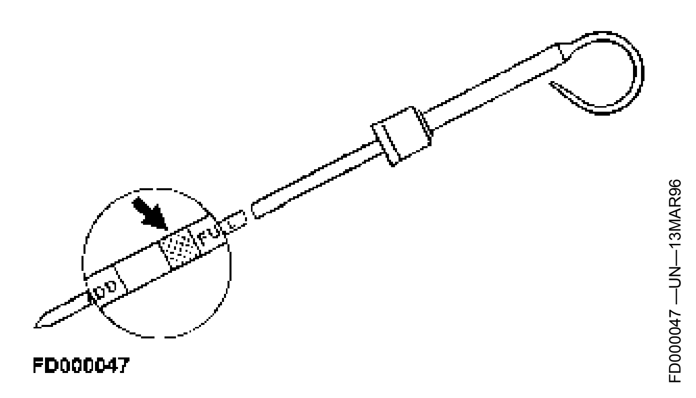
NOTE: La contenance en huile du carter d'embiellage peut varier légèrement. TOUJOURS remplir le carter d'embiellage jusqu'à ce que le niveau d'huile atteigne le repère Full (plein) ou la zone hachurée de la jauge d'huile (A) (selon le cas). NE PAS trop remplir.

7. Démarrer le moteur et le faire tourner pour vérifier qu'il n'y a pas de fuites.

8. Arrêter le moteur et contrôler le niveau d'huile après 10 minutes. Faire l'appoint si nécessaire.



Bouchon de remplissage d'huile sur cache-culbuteurs



Zone hachurée sur la jauge d'huile

A—Jauge d'huile
B—Bouchon de remplissage d'huile sur côté du moteur
C—Bouchon de remplissage d'huile sur cache-culbuteurs

CD03523,00002B5 -28-23DEC10-2/2

Changement de l'huile moteur et du filtre (moteurs 6090)

IMPORTANT: Le filtrage des huiles est indispensable à une lubrification correcte. Changer les filtres régulièrement. Utiliser des filtres conformes aux caractéristiques de performances John Deere.

NOTE: Changer l'huile moteur et le filtre la première fois après 100 heures de fonctionnement au maximum, puis toutes les 500 heures. Vidanger l'huile et changer le filtre au moins une fois par an.

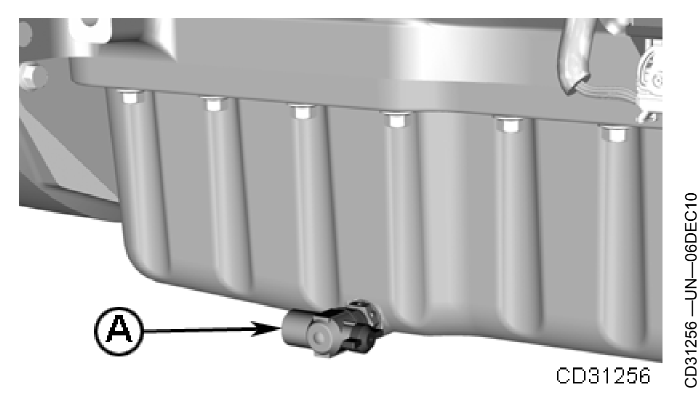
1. Faire tourner le moteur pendant 5 minutes environ pour réchauffer l'huile. Arrêter le moteur.
2. Ouvrir le robinet de vidange du carter d'huile (A).
3. Vidanger l'huile de carter d'embiellage du moteur encore chaud.

NOTE: Ne PAS enlever le bouchon (B). Le bouchon (B) n'est pas un bouchon de vidange d'huile. L'huile dans le filtre se vide automatiquement lors du desserrage du capuchon du filtre.

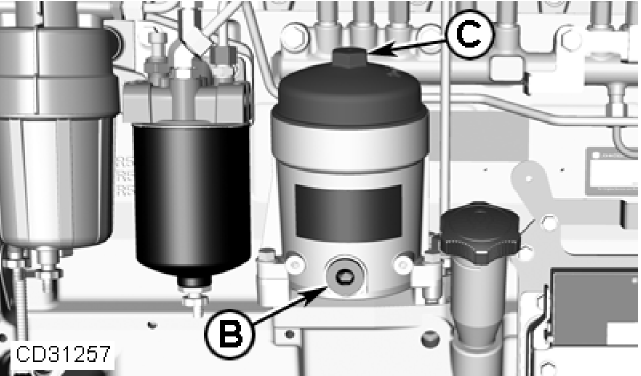
4. Desserrer le capuchon du filtre (C) d'un demi-tour avec une clé. Attendre 30 secondes pour laisser le boîtier du filtre à huile se vider. Retirer le capuchon et le filtre.
5. Tout en tenant le capuchon, frapper l'élément filtrant contre une surface solide, comme illustré, pour dégager le filtre du capuchon. Mettre au rebut le filtre usagé.
6. Retirer le joint torique et le remplacer par le joint torique neuf fourni avec l'élément filtrant neuf.
7. Enfoncer l'élément filtrant neuf dans le capuchon jusqu'à ce qu'il s'y emboîte.
8. Insérer le couvercle avec l'élément filtrant dans le boîtier de filtre à huile. Visser le capuchon.
9. Serrer le capuchon au couple prescrit.

Valeur prescrite

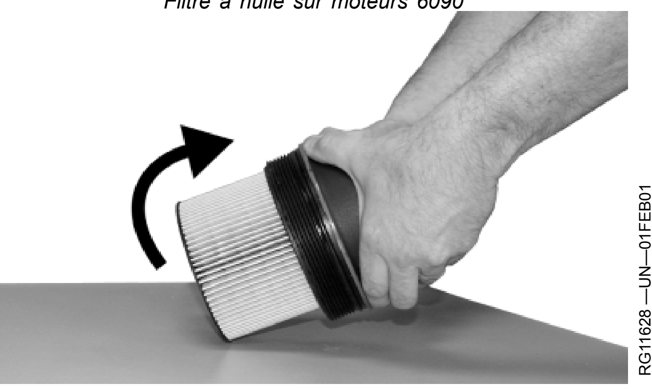
Couvercle du filtre à huile à chargement vertical—Couple de serrage........ 45 N·m (33 lb-ft)



Robinet de vidange du carter d'huile sur moteurs 6090



Filtre à huile sur moteurs 6090

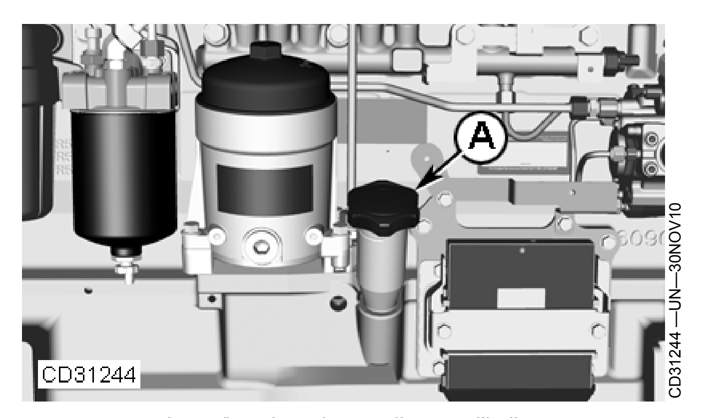


Dégagement de l'élément filtrant du capuchon

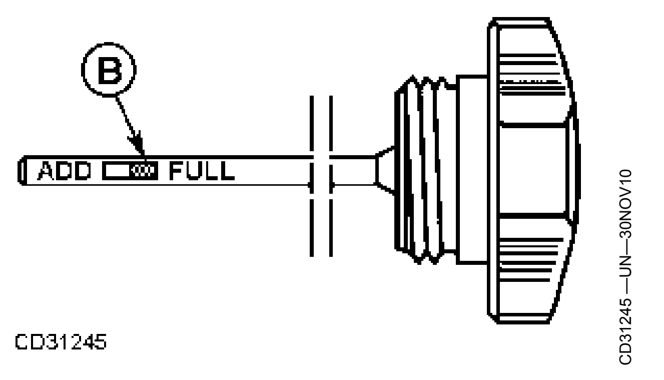
A—Robinet de vidange du carter d'huile
B—Bouchon (NE PAS ENLEVER)
C—Capuchon du filtre à huile

Suite voir page suivante

CD03523,00002B6 -28-23DEC10-1/2



Jauge/bouchon de remplissage d'huile



Zone hachurée sur la jauge/le bouchon de remplissage d'huile

A—Jauge/bouchon de remplissage d'huile
B—Zone hachurée sur la jauge/le bouchon de remplissage d'huile

10. Fermer le robinet de vidange d'huile.
11. Enlever la jauge/le bouchon de remplissage d'huile (A) et remplir le carter d'embiellage d'huile moteur John Deere appropriée.

NOTE: La contenance en huile du carter d'embiellage peut varier légèrement. TOUJOURS remplir le carter d'embiellage jusqu'à ce que le niveau d'huile atteigne le repère Full (plein) ou la zone hachurée de la jauge d'huile (B) (selon le cas). NE PAS trop remplir.

Pour connaître la quantité d'huile exacte qu'il faut verser dans le moteur, voir la section Caractéristiques.

Pour vérifier le niveau d'huile, procéder comme suit:

a. Retirer la jauge/le bouchon de remplissage d'huile (A).

b. Essuyer la tige de la jauge d'huile pour enlever l'huile.

c. Remettre la jauge d'huile en place et la serrer à la main.

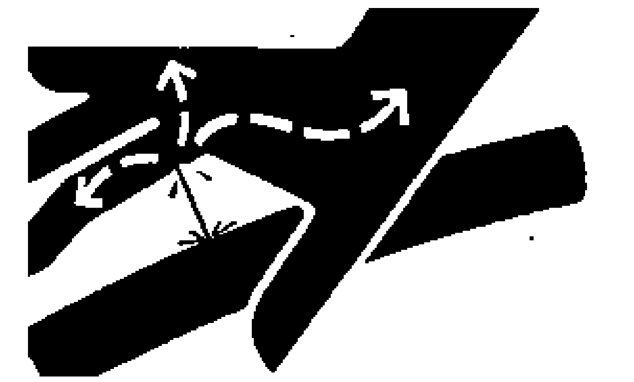
d. Retirer une nouvelle fois la jauge et vérifier le niveau d'huile.

IMPORTANT: Immédiatement après la vidange d'huile, faire tourner le moteur au démarreur pendant 30 secondes sans le laisser démarrer. Ceci permet une bonne lubrification des composants du moteur avant le démarrage.

12. Démarrer le moteur et le faire tourner pour vérifier qu'il n'y a pas de fuites.
13. Arrêter le moteur et contrôler le niveau d'huile après 10 minutes. Le niveau d'huile doit atteindre le repère supérieur de la jauge.

CD03523,00002B6 -28-23DEC10-2/2

Remplacement de l'élément du filtre à carburant (moteurs 3029)


X9811 —UN—23AUG88

Attention aux liquides sous haute pression

ATTENTION: Tout liquide sortant sous forte pression peut pénétrer sous la peau et entraîner des blessures graves. Éliminer la pression avant de débrancher les conduites de carburant ou autres. Serrer toutes les connexions avant de rétablir la pression. Ne pas approcher les mains ou le corps des trous d'épingle et éjecteurs d'où sortent des liquides sous forte pression. Rechercher les fuites à l'aide d'un morceau de carton ou de papier. Ne pas effectuer cette opération avec la main.

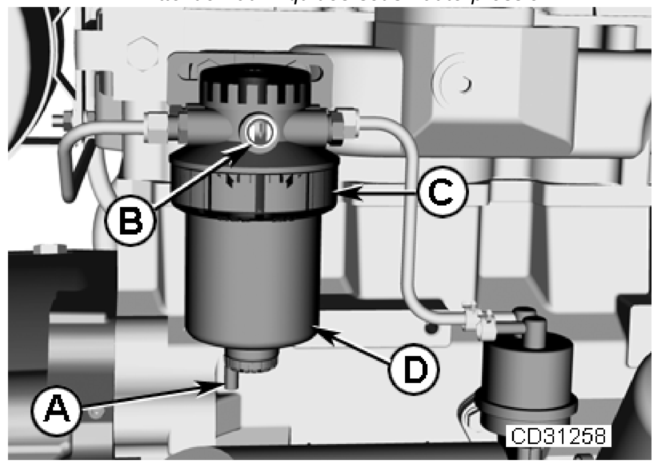
Afin d'éviter tout risque de gangrène, tout fluide ayant pénétré sous la peau doit en être extrait par intervention chirurgicale dans les heures qui suivent, par un médecin familiarisé avec ce type de blessures. Les médecins non familiarisés avec ce type de blessure peuvent s'adresser au service médical de Deere & Company à Moline, Illinois, USA ou à toute autre autorité médicale compétente.

1. Nettoyer soigneusement le filtre à carburant et la zone environnante.
2. Desserrer le bouchon de vidange (A) et le bouchon de purge d'air (B). Laisser s'écouler le carburant dans un récipient approprié.

NOTE: Soulever l'anneau de retenue en le tournant pour aider à le faire passer par les positionneurs relevés.

3. Saisir fermement l'anneau de retenue (C) et le faire tourner d'1/4 de tour vers la gauche. Retirer l'anneau avec l'élément du filtre (D).
4. Conserver l'anneau de retenue et (suivant équipement) le séparateur d'eau pour pouvoir les réutiliser par la suite.

IMPORTANT: Ne pas verser le carburant de l'ancien élément filtrant dans le nouvel élément. Cela peut générer des problèmes d'injection.



CD31258 —UN—07DEC10

A—Bouchon de vidange
B—Bouchon de purge d'air
C—Anneau de retenue
D—Élément du filtre à carburant

Un bouchon est fourni avec l'élément neuf afin de colmater l'élément usagé.

5. Vérifier que la base de fixation du filtre est propre. Nettoyer selon le besoin.

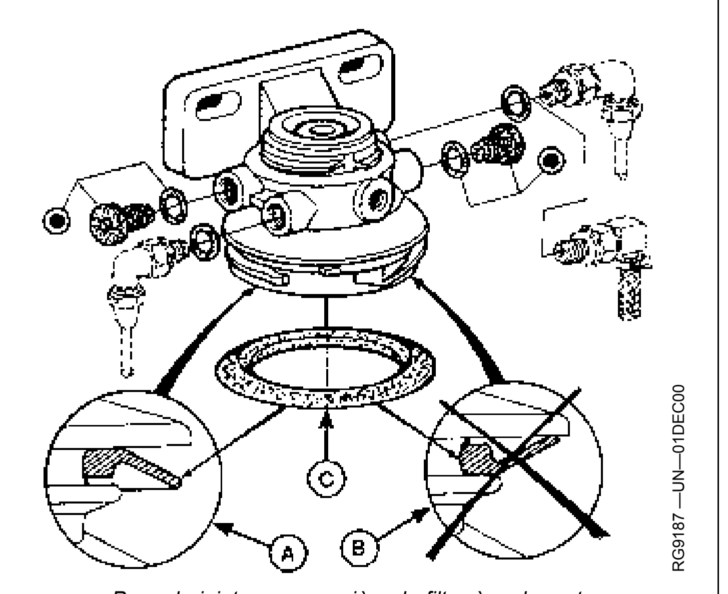
Suite voir page suivante

CD03523,00002B7 -28-23DEC10-1/2

6. Vérifier l'état du joint pare-poussière (C). Le remplacer si nécessaire. Mettre le joint pare-poussière en place comme illustré.

NOTE: Le joint est correctement installé quand un déclic se fait entendre et que la pression de l'anneau se relâche.

7. Aligner les clavettes de l'élément de filtre avec les encoches de la base du filtre, puis donner à l'anneau de retenue 1/4 de tour vers la gauche jusqu'à ce qu'il s'enclenche. NE PAS trop serrer.
8. Pour les modèles équipés d'un séparateur d'eau, sortir de l'élément de filtre usagé la cuvette du séparateur d'eau. Vider et nettoyer la cuvette. Sécher à l'air comprimé. Poser la cuvette du séparateur d'eau sur l'élément neuf. Serrer fermement.
9. Purger le circuit d'alimentation.



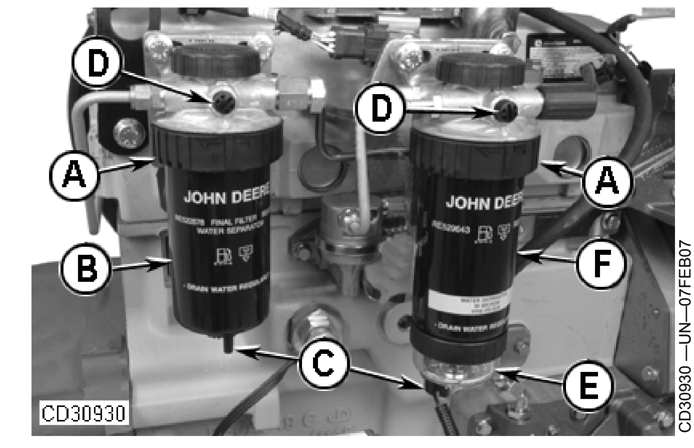
Pose du joint pare-poussière du filtre à carburant

A—Pose correcte
B—Pose incorrecte
C—Joint pare-poussière

CD03523,00002B7 -28-23DEC10-2/2

Remplacement des éléments de filtres à carburant (moteurs 4045 et 6068)





Filtres à carburant

A—Anneau de retenue
B—Élément du filtre à carburant final
C—Bouchon de vidange
D—Bouchon de purge
E—Cuvette du séparateur d'eau
F—Élément du préfiltre à carburant

ATTENTION: Tout liquide sortant sous forte pression peut pénétrer sous la peau et entraîner des blessures graves. Éliminer la pression avant de débrancher les conduites de carburant ou autres. Serrer toutes les connexions avant de rétablir la pression. Ne pas approcher les mains ou le corps des trous d'épingle et éjecteurs d'où sortent des liquides sous forte pression. Rechercher les fuites à l'aide d'un morceau de carton ou de papier. Ne pas effectuer cette opération avec la main.

Afin d'éviter tout risque de gangrène, tout fluide ayant pénétré sous la peau doit en être extrait par intervention chirurgicale dans les heures qui suivent, par un médecin familiarisé avec ce type de blessures. Les médecins non familiarisés avec ce type de blessure peuvent s'adresser au service médical de Deere & Company à Moline, Illinois, USA ou à toute autre autorité médicale compétente.

NOTE: Les moteurs sont équipés d'un préfiltre à carburant (F) et d'un filtre à carburant final (B). Les deux filtres à carburant doivent être remplacés ensemble et en même temps.

1. Nettoyer soigneusement les filtres à carburant et la zone environnante.
2. Débrancher le câblage du capteur de présence d'eau dans le carburant.
3. Desserrer le bouchon de vidange (C) et vidanger le carburant dans un récipient convenable.

NOTE: Soulever l'anneau de retenue en le tournant pour aider à le faire passer par les positionneurs relevés.

4. Maintenir fermement l'anneau de retenue (A) et le tourner d'1/3 de tour dans le sens horaire. Retirer l'anneau avec l'élément de filtre (B) ou (F).

IMPORTANT: Ne pas verser le carburant de l'ancien élément filtrant dans le nouvel élément. Cela peut générer des problèmes d'injection.

Un bouchon est fourni avec l'élément neuf afin de colmater l'élément usagé.

5. Vérifier que la base de fixation du filtre est propre. Nettoyer selon le besoin.

NOTE: Les pieds de positionnement surélevés des cartouches de filtre à carburant doivent être correctement positionnés par rapport aux encoches de la base de fixation.

6. Monter l'élément filtrant sec neuf sur la base de fixation. S'assurer que l'élément est correctement positionné et fermement logé sur la base. Il peut être nécessaire de tourner le filtre pour assurer un alignement correct.

   Pour les modèles équipés d'une cuvette de séparateur d'eau (E), retirer l'élément filtrant de la cuvette du séparateur. Vider et nettoyer la cuvette. Sécher à l'air comprimé. Poser la cuvette sur l'élément neuf. Serrer fermement.

7. Poser l'anneau de retenue sur la base de fixation en s'assurant que le joint pare-poussière est en place sur la base du filtre. Serrer l'anneau à la main (d'environ 1/3 de tour) jusqu'à ce qu'il s'enclenche. NE PAS trop serrer l'anneau.

NOTE: Le joint est correctement installé quand un déclic se fait entendre et que l'anneau de retenue se relâche.

8. Purger le circuit d'alimentation.

Suite voir page suivante

CD03523,00002B8 -28-23DEC10-1/2

CD03523,00002B8 -28-23DEC10-2/2

Remplacement des éléments de filtres à carburant (moteurs 6090)

ATTENTION: Tout liquide sortant sous forte pression peut pénétrer sous la peau et entraîner des blessures graves. Éliminer la pression avant de débrancher les conduites de carburant ou autres. Serrer toutes les connexions avant de rétablir la pression. Ne pas approcher les mains ou le corps des trous d'épingle et éjecteurs d'où sortent des liquides sous forte pression. Rechercher les fuites à l'aide d'un morceau de carton ou de papier. Ne pas effectuer cette opération avec la main.

TOUT liquide injecté sous la peau doit être éliminé par intervention chirurgicale dans les heures qui suivent par un médecin familiarisé avec ce type de blessure, afin d'éviter les risques de gangrène. Les médecins non familiarisés avec ce type de blessure peuvent s'adresser au service médical de Deere & Company à Moline, Illinois, USA ou à toute autre autorité médicale compétente.



Fluide sous haute pression

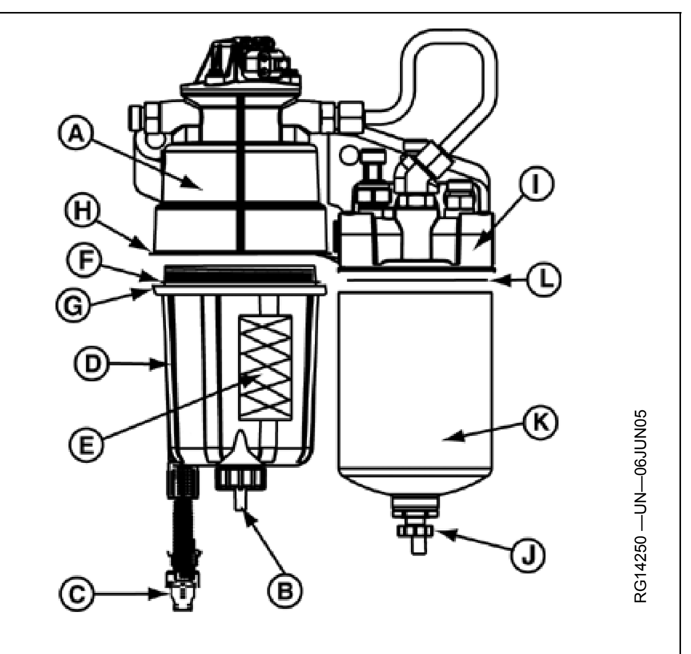
Suite voir page suivante

CD03523,00002B9 -28-23DEC10-1/3

Dépose et pose de l'élément du préfiltre

ATTENTION: Le carburant peut être soumis à une pression importante résultant de la pression élevée régnant dans le système d'injection à rampe commune haute pression. Pour éviter les risques de blessures, ouvrir les soupapes (B) et (J) situées en bas des filtres pour relâcher la pression avant de déposer chaque filtre.

NOTE: Les moteurs sont équipés d'un préfiltre à carburant (A) et d'un filtre à carburant final (I). Les deux filtres à carburant doivent être remplacés ensemble et en même temps. Remplacer les éléments des filtres à carburant à chaque fois qu'un signal sonore retentit et que les codes de diagnostic indiquent une obstruction des filtres (basse pression du carburant). Si le signal sonore n'a pas retenti pendant 12 mois, remplacer les éléments à la fin de cette période ou au bout de 500 heures de fonctionnement, selon la première éventualité.



A—Collecteur de préfiltre
B—Soupape de vidange de la cartouche de préfiltre
C—Connecteur du capteur de présence d'eau dans le carburant
D—Cartouche de préfiltre
E—Élément de préfiltre
F—Garniture de préfiltre
G—Lèvre de la cartouche de préfiltre
H—Lèvre du collecteur de préfiltre
I— Collecteur du filtre à carburant final
J—Soupape de vidange du filtre final
K—Filtre à carburant final
L—Garniture du filtre final

1. Nettoyer soigneusement le collecteur de préfiltre (A) et la zone environnante pour empêcher les saletés et débris d'entrer dans le circuit d'alimentation.
2. Brancher une conduite de vidange de carburant sur la soupape de vidange du préfiltre (B) dans le bas du filtre et purger tout le carburant de la cartouche de préfiltre (D).
3. Débrancher le connecteur du capteur de présence d'eau dans le carburant (C).
4. Tourner la cartouche de préfiltre (D) dans le sens antihoraire pour l'extraire.
5. Une fois la cartouche de préfiltre (D) déposée, tirer l'élément de préfiltre (E) vers le bas pour le séparer du collecteur (A) du préfiltre.
6. Inspecter les surfaces d'étanchéité du collecteur du préfiltre (A) et de la cartouche de préfiltre (D). Nettoyer selon le besoin.
7. Poser une garniture neuve (F) sur la cartouche de préfiltre (D).
8. Étaler une fine pellicule de carburant sur la garniture de préfiltre (F).

IMPORTANT: NE PAS remplir à l'avance le filtre de carburant. Ceci pourrait entraîner la présence de débris dans le circuit d'alimentation.

9. Mettre en place l'élément de préfiltre neuf (E) dans la cartouche (D) avec les ergots du fond dirigés vers l'intérieur de la cartouche.
10. Visser la cartouche (D) dans le collecteur de filtre (A) et tourner dans le sens horaire. Serrer jusqu'à ce que la lèvre (G) de la cartouche épouse la lèvre (H) du collecteur.
11. Tourner le filtre de 3/4 de tour supplémentaire lorsque le joint touche le collecteur.
12. Brancher le connecteur (C) du capteur de présence d'eau dans le carburant.

NOTE: Veiller également à remettre le filtre à carburant final en place puis à amorcer le circuit (voir ci-dessous).

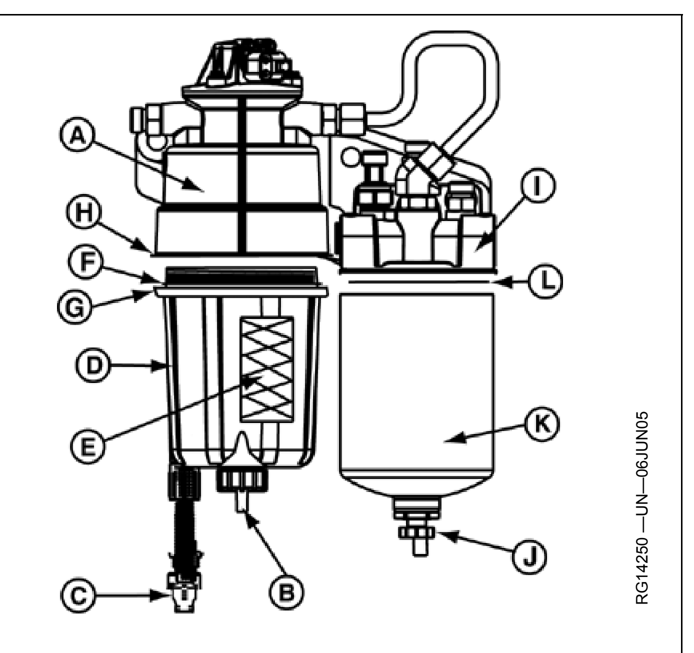
Suite voir page suivante

CD03523,00002B9 -28-23DEC10-2/3

Dépose et pose du filtre à carburant final

ATTENTION: Le carburant peut être soumis à une pression importante résultant de la pression élevée régnant dans le système d'injection à rampe commune haute pression. Pour éviter les risques de blessures, ouvrir les soupapes (B) et (J) situées en bas des filtres pour relâcher la pression avant de déposer chaque filtre.

NOTE: Les moteurs sont équipés d'un préfiltre à carburant (A) et d'un filtre à carburant final (I). Les deux filtres à carburant doivent être remplacés ensemble et en même temps. Remplacer les éléments des filtres à carburant à chaque fois qu'un signal sonore retentit et que les codes de diagnostic indiquent une obstruction des filtres (basse pression du carburant). Si le signal sonore n'a pas retenti pendant 12 mois, remplacer les éléments à la fin de cette période ou au bout de 500 heures de fonctionnement, selon la première éventualité.



A—Collecteur de préfiltre
B—Soupape de vidange de la cartouche de préfiltre
C—Connecteur du capteur de présence d'eau dans le carburant
D—Cartouche de préfiltre
E—Élément de préfiltre
F—Garniture de préfiltre
G—Lèvre de la cartouche de préfiltre
H—Lèvre du collecteur de préfiltre
I— Collecteur du filtre à carburant final
J—Soupape de vidange du filtre final
K—Filtre à carburant final
L—Garniture du filtre final

1. Nettoyer soigneusement le collecteur du filtre final (I) et la zone environnante pour empêcher les saletés et débris d'entrer dans le circuit d'alimentation.
2. Brancher une conduite de vidange de carburant sur la soupape de vidange du filtre final (J) dans le bas du filtre et vidanger tout le carburant du filtre.
3. Tourner le filtre final (K) dans le sens antihoraire pour l'extraire.
4. Inspecter la surface d'étanchéité du collecteur du filtre final (I). Nettoyer selon le besoin.
5. Poser la soupape neuve de vidange de filtre final (J) et serrer au couple prescrit.

Valeur prescrite

Soupape de vidange de filtre à carburant final—Couple de serrage.. 3,4 à 4 N·m (30 à 35 lb-in.)

6. Mettre en place une garniture neuve (L) sur le filtre final.
7. Étaler une fine pellicule de carburant sur la garniture (L).

IMPORTANT: NE PAS remplir à l'avance le filtre de carburant. Ceci pourrait entraîner la présence de débris dans le circuit d'alimentation.

NOTE: Les consignes de remplacement du filtre final sont imprimées sur le filtre neuf.

8. Visser le filtre à carburant final (K) dans son collecteur (I) en tournant dans le sens horaire. Serrer jusqu'à ce que le filtre à carburant final (K) affleure sur le collecteur (I).
9. Tourner le filtre de 3/4 de tour supplémentaire lorsque le joint touche le collecteur.

NOTE: Pour amorcer le circuit avant de démarrer le moteur, tourner la clé de contact sur MARCHE pendant 60 secondes. Il peut être nécessaire de tourner la clé de contact sur arrêt et de nouveau sur marche pour réamorcer le circuit avant de démarrer.

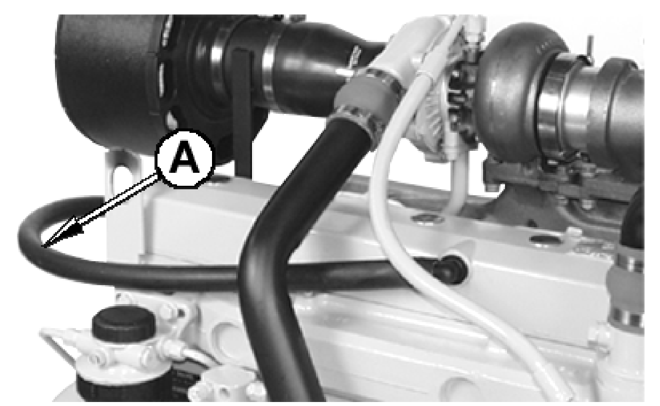
CD03523,00002B9 -28-23DEC10-3/3

Contrôle du système d'aération du carter d'embiellage

Dans des conditions poussiéreuses, nettoyer le reniflard à des intervalles plus rapprochés.

1. Retirer et nettoyer le reniflard (A) du carter d'embiellage.
2. Remettre en place le reniflard. S'assurer que le joint torique est bien ajusté dans le cache-culbuteurs pour l'adaptateur coudé. Serrer fermement le collier de flexible.

A—Reniflard du carter d'embiellage



Système d'aération du carter d'embiellage

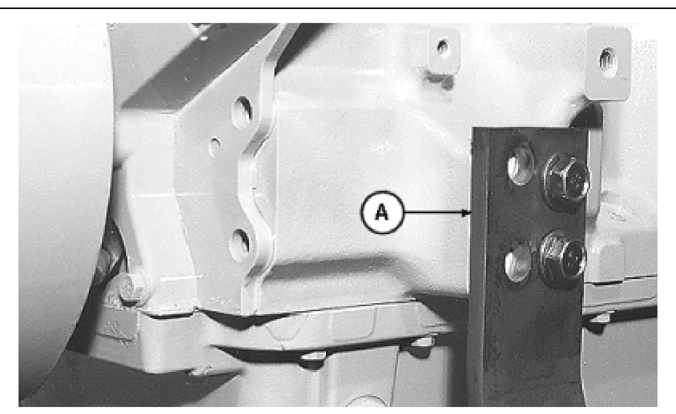
CD03523,00002C0 -28-23DEC10-1/1

Contrôle des supports de moteur

Le fabricant du véhicule ou du groupe électrogène est responsable du montage du moteur. Suivre ses consignes pour les spécifications de montage.

IMPORTANT: Utiliser uniquement une boulonnerie de qualité SAE 8 ou supérieure pour le montage du moteur.

1. Vérifier que les supports de montage (A), les silentblocs et les boulons de montage du moteur sur le bâti-support et le bloc-moteur sont bien serrés. Serrer selon le besoin.
2. Contrôler l'état général des silentblocs (suivant équipement). Remplacer les silentblocs selon le besoin si le caoutchouc s'est détérioré ou est aplati par manque d'élasticité.



Montage du moteur

A—Support de montage

CD03523,00002C3 -28-23DEC10-1/1

Contrôle des connexions électriques à la masse du moteur

Maintenir toutes les connexions à la masse du moteur propres et serrées pour éviter la formation d'arcs électriques risquant d'endommager le moteur ou les composants électroniques.

CD03523,00002C4 -28-23DEC10-1/1

Contrôle de la courroie (moteurs 3029)

1. Vérifier que la courroie n'est en aucun endroit fendillée, effilochée ou étirée. La remplacer si nécessaire.
2. Contrôler la tension de la courroie en utilisant l'une des méthodes suivantes:

a) Utilisation du tensiomètre JDG529 (A)

Valeur prescrite

Tension de la courroie—Courroie neuve........ 578—622 N (130—140 lb.-force)
Courroie usagée........ 378—423 N (85—94 lb.-force)

NOTE: Une courroie est considérée comme usagée après 10 minutes de fonctionnement.

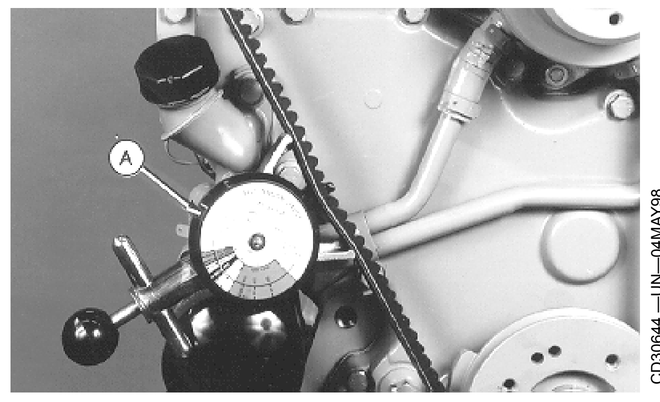
b) Utilisation du testeur de tension (B) et de la règle de précision (C)
Une force de 89 N (20 lb.) appliquée à mi-chemin entre les poulies doit faire fléchir la courroie de 19 mm (0.75 in.).

3. Si un réglage est nécessaire, desserrer les écrous (D) et (E) de l'alternateur. Tirer le bâti de l'alternateur vers l'extérieur jusqu'à ce que la courroie soit correctement tendue.

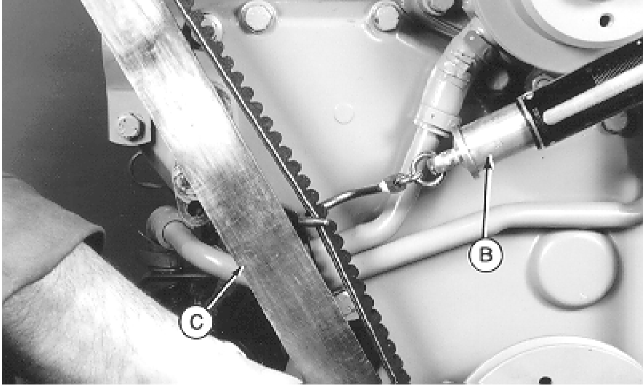
IMPORTANT: Ne pas faire levier contre le bâti arrière de l'alternateur. Ne pas tendre ou détendre une courroie lorsqu'elle est chaude.

4. Serrer fermement les écrous du support de l'alternateur.
5. Faire tourner le moteur pendant 10 minutes et vérifier de nouveau la tension de la courroie.

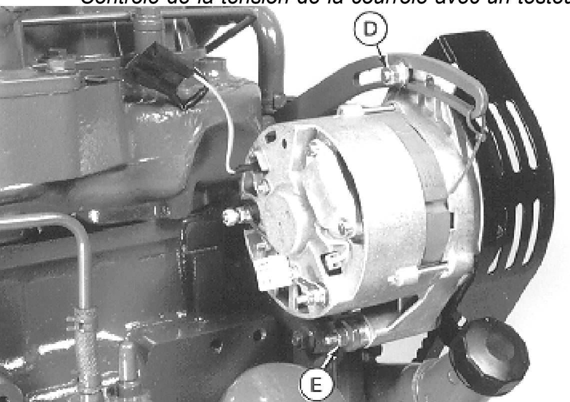
A—Tensiomètre JDG529
B—Testeur de tension
C—Règle de précision
D—Écrou supérieur
E—Écrou inférieur



Contrôle de la tension de la courroie avec JDG529



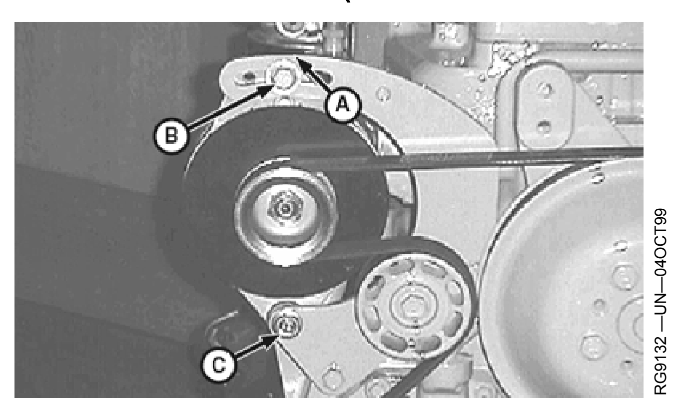
Contrôle de la tension de la courroie avec un testeur



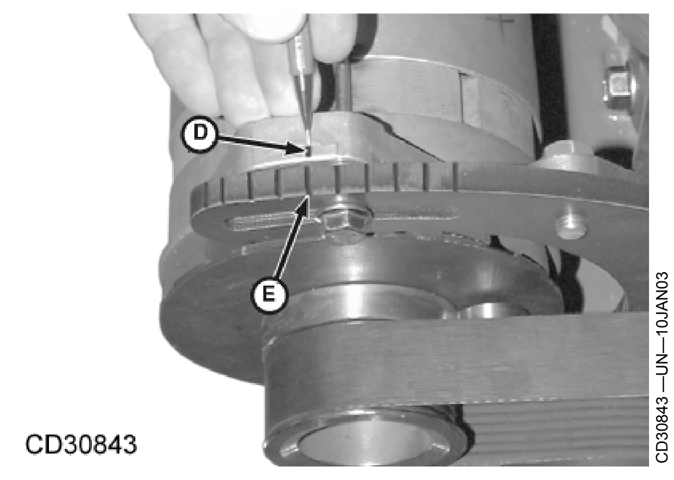
Montage de l'alternateur

CD03523,00002BA -28-15DEC10-1/1

Contrôle de la courroie (moteurs 4045 et 6068 avec tendeur manuel)



Tendeur de courroie manuel sur moteurs 4045 et 6068



Repères d'alignement

A—Jauge de tension de courroie
B—Vis
C—Vis
D—Repère d'alignement
E—Encoche du support supérieur de l'alternateur

Vérifier que les courroies ne sont ni fendillées ni effilochées ni étirées. Les remplacer si nécessaire.

NOTE: Pour effectuer le réglage, utiliser la jauge estampée sur le bord supérieur du support de l'alternateur.

1. Desserrer les vis (B) et (C).
2. Glisser l'alternateur dans la fente à la main pour supprimer tout le mou excessif dans la courroie. Tracer un repère d'alignement (D) en l'alignant sur l'encoche (E) du support supérieur de l'alternateur.

IMPORTANT: Ne pas faire levier contre le bâti arrière de l'alternateur.

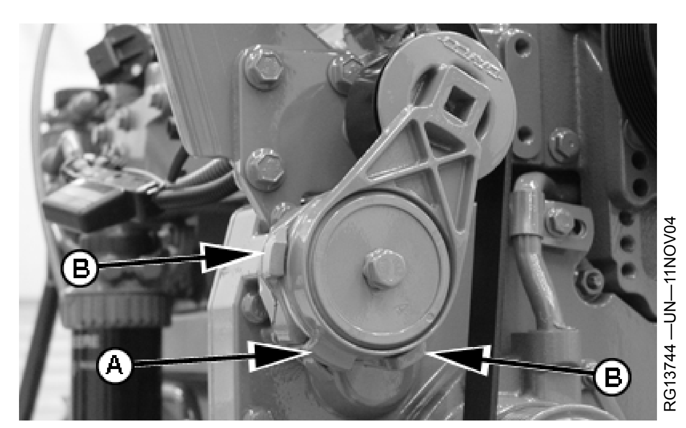
3. À l'aide de la jauge (A) se trouvant sur le support de l'alternateur, étirer la courroie en faisant levier vers l'extérieur sur le bâti avant de l'alternateur. Une courroie usagée doit être tendue d'une unité au niveau de la jauge, une courroie neuve de 1,5 unité.
4. Serrer les vis (B) et (C).

CD03523,00002BB -28-10DEC10-1/1

Contrôle de la courroie (moteurs 4045 et 6068 avec tendeur automatique)

NOTE: Détendre la courroie et examiner les poulies et les roulements. Les tourner à la main et prêter attention aux résistances ou aux bruits anormaux. Si des poulies ou des roulements doivent être remplacés, consulter le concessionnaire John Deere.

Les entraînements par courroie équipés de tendeurs automatiques (à ressort) ne peuvent être ni réglés ni réparés. Le tendeur automatique de courroie sert à maintenir une tension correcte pendant toute la durée de fonctionnement de la courroie. Si la tension du ressort du tendeur n'est pas conforme à la valeur prescrite, remplacer le tendeur automatique.



Tendeur de courroie automatique

A—Butée du tendeur
B—Butée fixe

- **Contrôler l'usure des courroies**
  Le tendeur de courroie est conçu pour fonctionner dans les limites de débattement du bras fixées par les butées moulées (A et B), si la longueur et la géométrie de la courroie utilisée sont correctes. Si la butée (A) sur le bras pivotant heurte la butée fixe (B), vérifier les supports (de l'alternateur, du tendeur de courroie, de la poulie de renvoi, etc.), ainsi que la longueur de la courroie. Remplacer la courroie selon le besoin (voir Remplacement des courroies du ventilateur/de l'alternateur, à la section Entretien/Selon le besoin.)

Suite voir page suivante
CD03523,00002BC -28-10DEC10-1/2

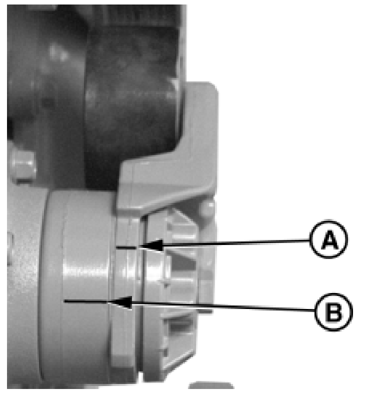
- **Contrôle de la tension du ressort du tendeur**
  Un tensiomètre ne permet pas d'effectuer une mesure précise de la tension de la courroie lorsque le tendeur automatique à ressort est utilisé. Mesurer la tension du ressort avec une clé dynamométrique selon la procédure décrite ci-dessous:

a. Détendre la courroie au moyen d'un outil de 1/2 in. à longue poignée placé dans le bras de tension. Retirer la courroie des poulies.
b. Relâcher la tension du bras de tension et retirer l'outil.
c. Porter un repère (A) sur le bras pivotant du tendeur comme illustré.
d. Mesurer 21 mm (0.83 in.) à partir du repère (A) et tracer un repère (B) sur la base de montage du tendeur.
e. Placer une clé dynamométrique dans le trou carré de façon à l'aligner sur le centre du rouleau et du tendeur, comme illustré. Tourner le bras pivotant au moyen d'une clé dynamométrique jusqu'à ce que les repères (A) et (B) coïncident.
f. Noter le couple mesuré par la clé dynamométrique et le comparer à la valeur prescrite ci-dessous. Remplacer le tendeur complet si nécessaire.

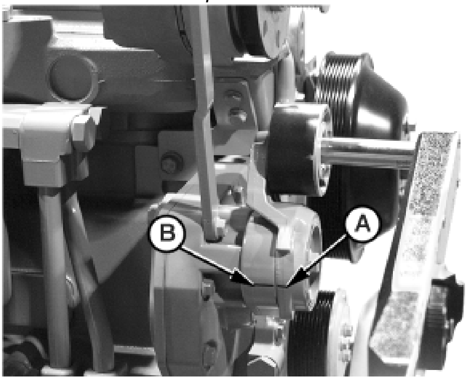
Valeur prescrite


Ressort—Force.. 18—22 N·m (13—16 lb.-ft.)

A—Repère sur bras pivotant **B—Repère sur la base de montage du tendeur**



Repères sur le tendeur



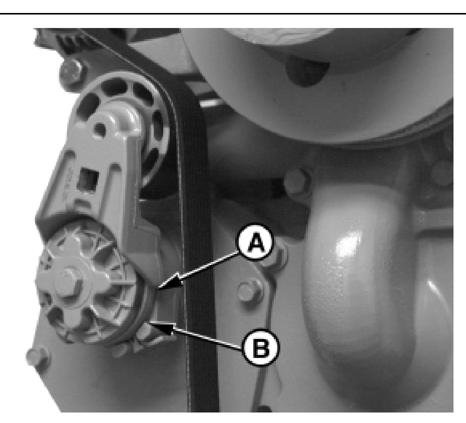
Alignement des repères

CD03523,00002BC -28-10DEC10-2/2

Contrôle de la courroie (moteurs 6090 avec tendeur automatique)

NOTE: Détendre la courroie et examiner les poulies et les roulements. Les tourner à la main et prêter attention aux résistances ou aux bruits anormaux. Si des poulies ou des roulements doivent être remplacés, consulter le concessionnaire John Deere.

Les entraînements par courroie équipés de tendeurs automatiques (à ressort) ne peuvent être ni réglés ni réparés. Le tendeur automatique de courroie sert à maintenir une tension correcte pendant toute la durée de fonctionnement de la courroie. Si la tension du ressort du tendeur n'est pas conforme à la valeur prescrite, remplacer le tendeur automatique.



Tendeur de courroie automatique

A—Butée du tendeur **B—Butée fixe**

- **Contrôler l'usure des courroies**
  Le tendeur de courroie est conçu pour fonctionner dans les limites de débattement du bras fixées par les butées moulées (A et B), si la longueur et la géométrie de la courroie utilisée sont correctes. Si la butée du tendeur (A) sur le bras pivotant heurte la butée fixe (B), vérifier les supports (de l'alternateur, du tendeur de courroie, de la poulie de renvoi, etc.) ainsi que la longueur de la courroie. Remplacer la courroie selon le besoin (voir Remplacement des courroies du ventilateur/de l'alternateur, à la section Entretien/Selon le besoin.)

Suite voir page suivante

CD03523,00002BD -28-10DEC10-1/2

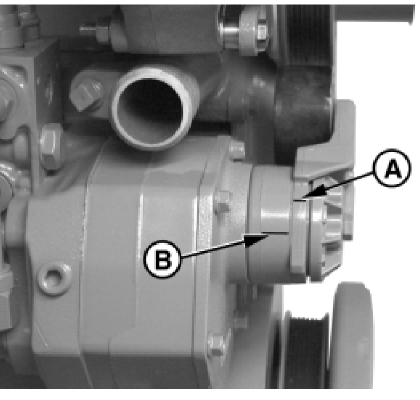
- **Contrôle de la tension du ressort du tendeur**
  Un tensiomètre ne permet pas d'effectuer une mesure précise de la tension de la courroie lorsque le tendeur automatique à ressort est utilisé. Mesurer la tension du ressort avec une clé dynamométrique selon la procédure décrite ci-dessous:

a. Détendre la courroie au moyen d'un outil de 1/2 in. à longue poignée placé dans le bras de tension. Retirer la courroie des poulies.
b. Relâcher la tension du bras de tension et retirer l'outil.
c. Porter un repère (A) sur le bras pivotant du tendeur comme illustré.
d. Mesurer 21 mm (0.83 in.) à partir du repère (A) et tracer un repère (B) sur la base de montage du tendeur.
e. Placer une clé dynamométrique dans le trou carré de façon à l'aligner sur le centre du rouleau et du tendeur, comme illustré. Tourner le bras pivotant au moyen d'une clé dynamométrique jusqu'à ce que les repères (A) et (B) coïncident.
f. Noter le couple mesuré par la clé dynamométrique et le comparer à la valeur prescrite ci-dessous. Remplacer le tendeur complet si nécessaire.

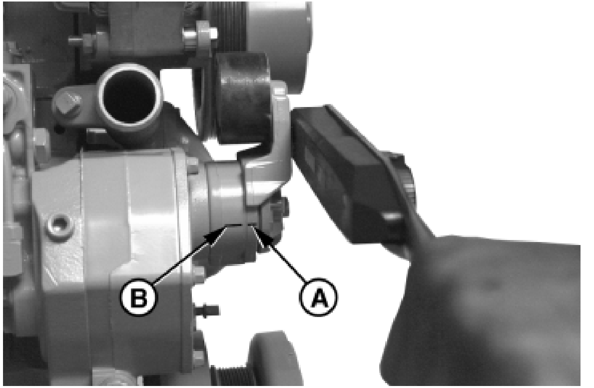
Valeur prescrite

Ressort—Force.. 18—22 N·m (13—16 lb.-ft.)

A—Repère sur bras pivotant **B—Repère sur la base de montage du tendeur**



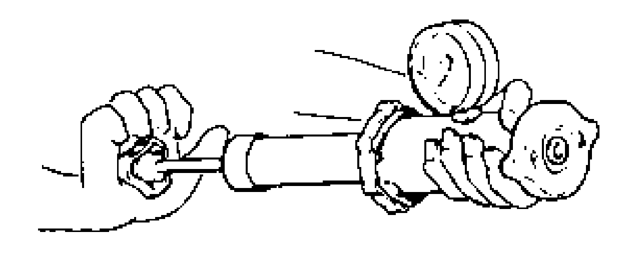
Repères sur le tendeur



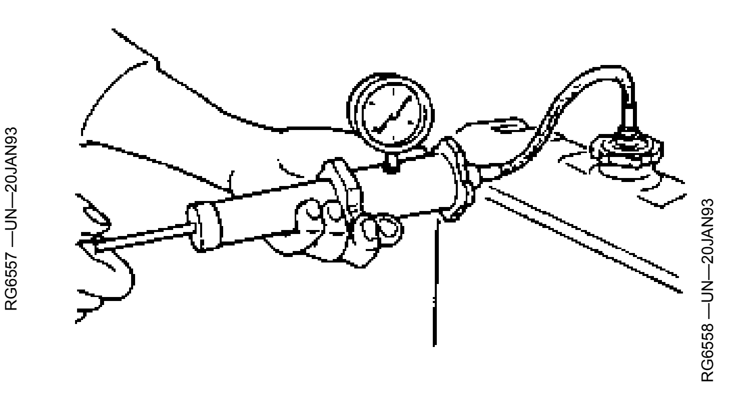
Alignement des repères

CD03523,00002BD -28-10DEC10-2/2

Contrôle du circuit de refroidissement



Essai du bouchon du radiateur



Contrôle du circuit de refroidissement

ATTENTION: La projection de liquide provenant d'un circuit de refroidissement sous pression peut causer de graves brûlures.

Arrêter les moteurs. Ne retirer le bouchon de remplissage que lorsqu'il a suffisamment refroidi pour être manipulé à main nue. Desserrer lentement le bouchon jusqu'à la première butée pour relâcher la pression avant de l'enlever complètement.

Test du bouchon de radiateur

1. Retirer le bouchon du radiateur et le fixer au testeur D05104ST comme illustré.
2. Mettre le bouchon sous pression comme indiqué dans les valeurs prescrites. Si le bouchon est intact, le manomètre doit rester stable au niveau prescrit pendant 10 secondes.

   Si le manomètre ne tient pas la pression, remplacer le bouchon de radiateur.

Valeur prescrite

Étalonnage du bouchon du radiateur—Refoulement	100 kPa (1,00 bar) (14.5 psi) pendant au moins 10 secondes

3. Retirer le bouchon du manomètre, le tourner de 180°, et refaire l'essai pour confirmer la mesure.

Contrôle du circuit de refroidissement

NOTE: Le moteur doit être réchauffé pour contrôler la totalité du circuit de refroidissement.

1. Laisser refroidir les moteurs, puis retirer avec précaution le bouchon du radiateur.
2. Faire l'appoint de liquide de refroidissement dans le radiateur.

IMPORTANT: NE PAS appliquer de pression excessive sur le circuit de refroidissement, ceci risquerait d'endommager le radiateur et les flexibles.

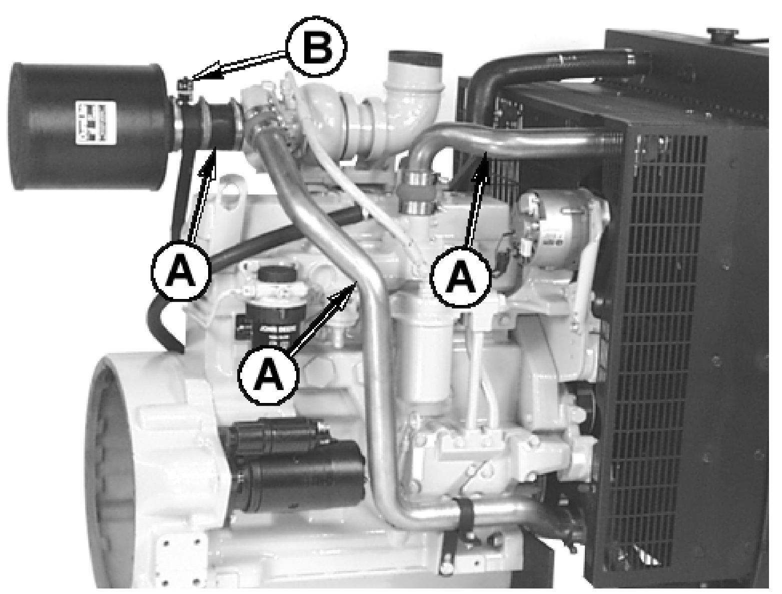
3. Brancher le manomètre et l'adaptateur sur l'orifice de remplissage du radiateur. Mettre le circuit de refroidissement sous pression à la valeur prescrite indiquée pour le bouchon de radiateur.
4. Le circuit étant sous pression, contrôler l'étanchéité de tous les raccords de flexible du circuit de refroidissement, du radiateur et de la totalité du moteur.

   Si une fuite est détectée, la corriger et effectuer de nouveau un contrôle de pression du circuit.

   Si aucune fuite n'est détectée mais que le manomètre indique une chute de pression, il y a peut-être une fuite de liquide de refroidissement interne dans le circuit ou au niveau du joint entre le bloc et la culasse. Faire corriger le problème immédiatement par le distributeur de moteur ou le concessionnaire-réparateur.

CD03523,00002BE -28-23DEC10-1/1

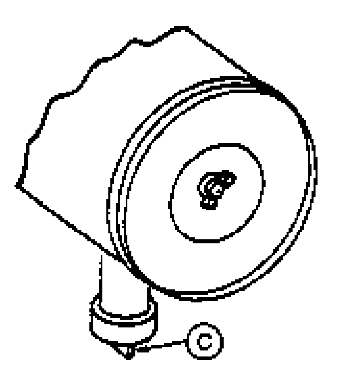
Contrôle du système d'admission



CD30762 —UN—27AUG99

IMPORTANT: Le système d'admission doit être étanche. Toute fuite, même minime, peut entraîner une défaillance du moteur due à la pénétration de poussières abrasives dans le système d'admission.

1. Contrôler l'absence de fissures sur les tubulures d'admission. Les remplacer si nécessaire.
2. Vérifier les colliers des conduites d'air (A) du filtre à air, du moteur et, suivant équipement, du turbocompresseur et du refroidisseur air-air. Resserrer les colliers si nécessaire.
3. Contrôler le bon fonctionnement du témoin d'encrassement du filtre à air (B). Remplacer le témoin si nécessaire.
4. Si le moteur est équipé d'un clapet de dépoussiérage en caoutchouc (C, en bas du filtre à air), voir si celui-ci est fissuré ou colmaté. Le remplacer si nécessaire.
5. Procéder à l'entretien du filtre à air si nécessaire.

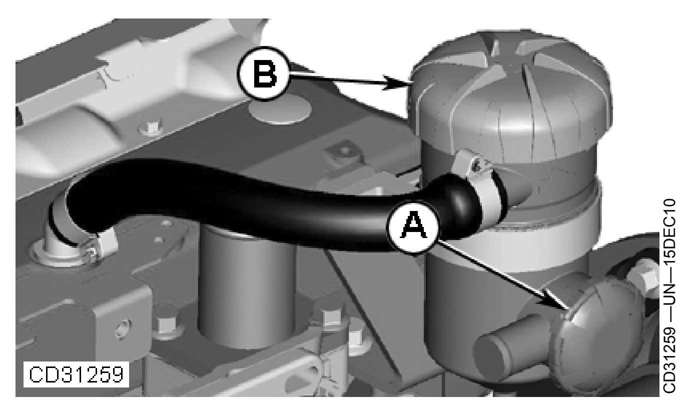


RG4687 —UN—20DEC88

A—Conduites d'air
B—Témoin d'encrassement du filtre à air
C—Clapet de dépoussiérage

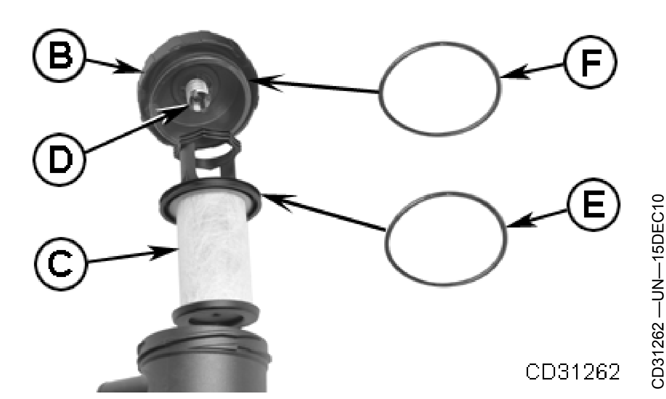
CD03523,00002BF -28-15DEC10-1/1

Remplacement du filtre d'aération du carter d'embiellage (facultatif)





Filtre d'aération du carter d'embiellage



Pose de l'élément neuf du filtre d'aération du carter d'embiellage

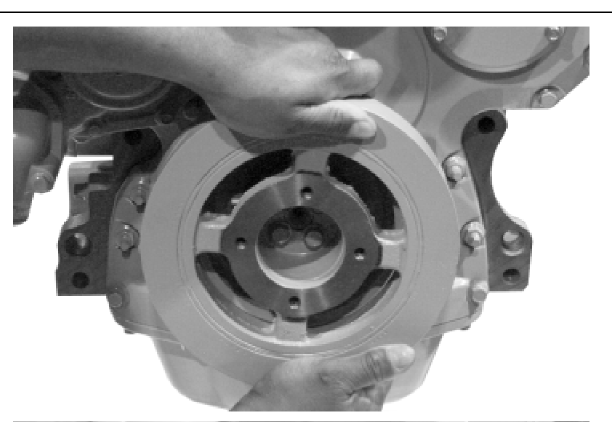
A—Capuchon latéral (NE PAS ENLEVER)
B—Capuchon supérieur
C—Élément filtrant
D—Soupape de surpression
E—Joint torique de l'élément filtrant
F—Joint torique de capuchon

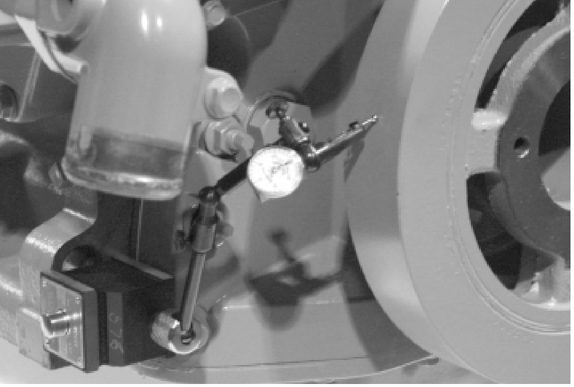
IMPORTANT: Ne pas retirer le capuchon (A), cela détruirait irrémédiablement le filtre d'aération du carter d'embiellage.

1. Retirer le capuchon supérieur (B) et l'élément filtrant (C).
2. Nettoyer la cartouche du filtre.
3. Contrôler le bon fonctionnement de la soupape de surpression (D).
4. Installer un élément filtrant neuf avec joint torique (E).
5. Poser un joint torique (F) neuf sur le capuchon supérieur (B) et remettre le capuchon en place. Serrer fermement.

CD03523,00002C1 -28-23DEC10-1/1

Contrôle de l'amortisseur de vibrations du vilebrequin (moteurs 6068 et 6090)





1. Déposer les courroies (déposées sur l'illustration).
2. Saisir l'amortisseur de vibrations avec les deux mains et essayer de le tourner dans les deux sens. Si l'on sent qu'il est possible de tourner l'amortisseur, cela veut dire qu'il est défectueux; il faut le remplacer.

IMPORTANT: L'amortisseur ne peut pas être remis en état, il faut le remplacer toutes les 4500 heures ou tous les 5 ans, selon le premier terme atteint.

3. Vérifier le faux-rond radial de l'amortisseur en plaçant un comparateur à cadran de telle sorte que son palpeur porte sur la circonférence extérieure de l'amortisseur.
4. Le moteur étant à sa température de fonctionnement, faire tourner le vilebrequin à l'aide de l'outil de rotation du volant-moteur JDG820 ou JDE83.
5. Noter le résultat du comparateur à cadran. Si le faux-rond dépasse les valeurs prescrites ci-dessous, remplacer l'amortisseur de vibrations.

Valeur prescrite

Amortisseur—Faux-rond
radial maximum.. 1,50 mm (0.060 in.)

CD03523,00002C2 -28-23DEC10-1/1

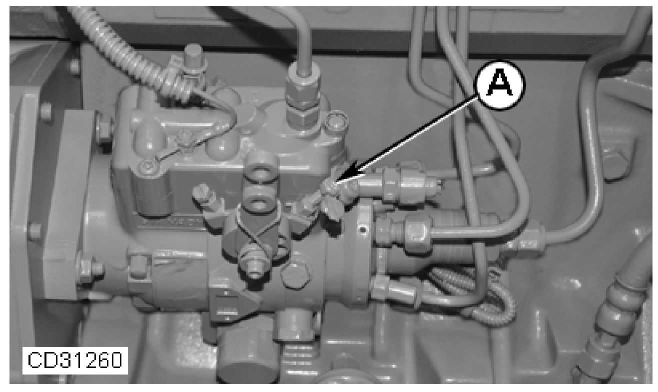
Contrôle du régime moteur (moteurs 3029)

NOTE: La plupart des moteurs de groupes électrogènes (1500 tr/min pour 50 Hz ou 1800 tr/min pour 60 Hz) ne tournent qu'au régime maximum à vide et ne disposent donc pas de ralenti.

Valeur prescrite

Régime maximum à vide—Générateurs 50 Hz .... 1550 à 1580 tr/min
Générateurs 60 Hz .... 1865 à 1890 tr/min

NOTE: Le régime maximum à vide est réglé en usine, puis la vis de réglage (A) du régime maximum à vide est plombée afin d'empêcher toute modification. Le réglage du régime maximum à vide ne peut être effectué que par un agent autorisé à travailler sur le circuit d'alimentation.



CD31260 —UN—10DEC10

Vis de réglage de régime maximum à vide

A—Vis de réglage de régime maximum à vide

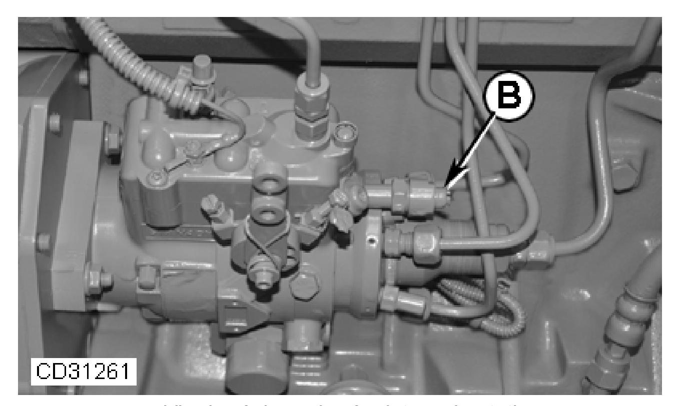
CD03523,00002C5 -28-23DEC10-1/1

Réglage du régulateur du statisme (moteurs 3029)

1. Laisser chauffer le moteur jusqu'à sa température de fonctionnement normale.
2. Laisser tourner le moteur au régime maximum à vide.
3. Appliquer la charge maximale.
4. S'il n'est pas possible d'obtenir la puissance requise, tourner la vis (B) pour régler le statisme jusqu'à obtention de la puissance voulue.

NOTE: Si le moteur ne tourne pas régulièrement alors qu'il n'est plus sous charge, serrer la vis (B) dans le sens horaire jusqu'à ce que le moteur tourne régulièrement.

B—Vis de réglage du régulateur du statisme



CD31261 —UN—10DEC10

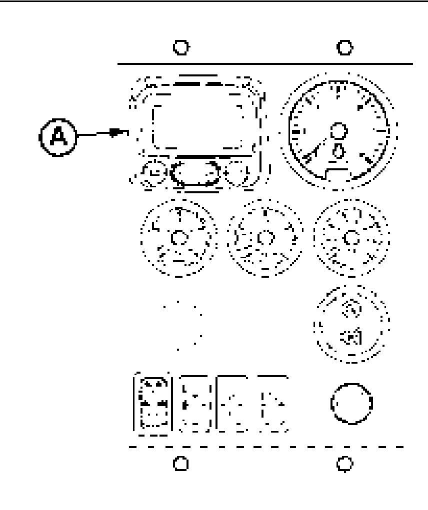
Vis de réglage du régulateur du statisme

CD03523,00002C6 -28-23DEC10-1/1

Contrôle du régime moteur (moteurs 4045, 6068 et 6090)

Si le tableau de bord est muni d'un indicateur de vitesse (A), observer le relevé de l'indicateur de vitesse pour vérifier les régimes moteur. Voir la section Caractéristiques plus loin dans ce livret. Si le régime moteur doit être réglé, s'adresser au concessionnaire-réparateur ou distributeur de moteurs agréé.

A—Indicateur de vitesse



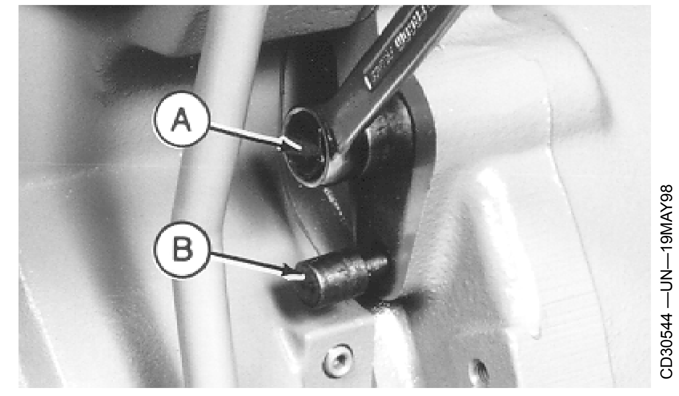
Contrôle des régimes moteur à l'aide de l'indicateur de vitesse

CD03523,00002C7 -28-23DEC10-1/1

Contrôle et réglage du jeu des soupapes du moteur (moteurs 3029)

Régler le jeu des soupapes du moteur comme indiqué ci-dessous ou confier le réglage au concessionnaire ou au distributeur de moteurs agréé.

1. Déposer le cache-culbuteurs et le reniflard du carter d'embiellage.
2. Avec l'outil de rotation du volant-moteur (A) JDE83 ou JDG820, faire tourner le volant dans son sens normal de rotation (dans le sens horaire considéré depuis la pompe à eau) jusqu'à ce que le piston n° 1 (à l'avant) soit au point mort haut (PMH) de sa course de compression. Insérer la pige de calage JDE81-4 (B) dans l'alésage du volant-moteur.



CD30544 —UN—19MAY98

Blocage du moteur au PMH

A—Outil de rotation du volant-moteur **B—Pige de calage**

CD03523,00002C8 -28-23DEC10-1/2

3. Contrôler et régler le jeu des soupapes selon les valeurs prescrites et la procédure indiquées ci-après:

NOTE: La séquence d'allumage est 1-2-3

a. Bloquer le piston n°1 au PMH de sa course de compression (D).

b. Régler le jeu des soupapes d'échappement n° 1 et 2 et des soupapes d'admission n° 1 et 3.

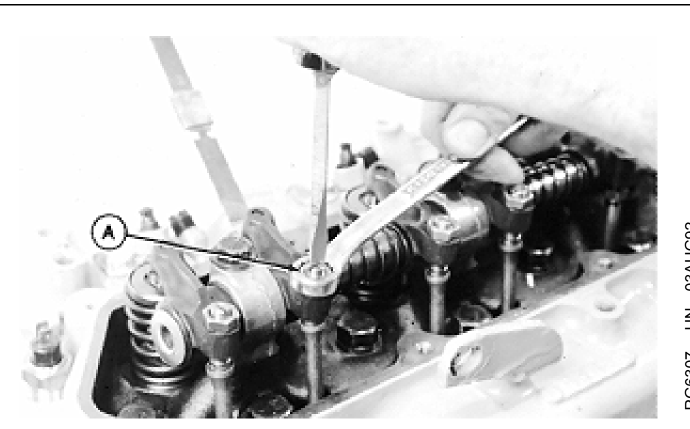
c. Tourner le volant de 360°. Bloquer le piston n° 1 au PMH de la course d'échappement (E).

d. Régler le jeu de la soupape d'échappement n° 3 et de la soupape d'admission n° 2.

Valeur prescrite

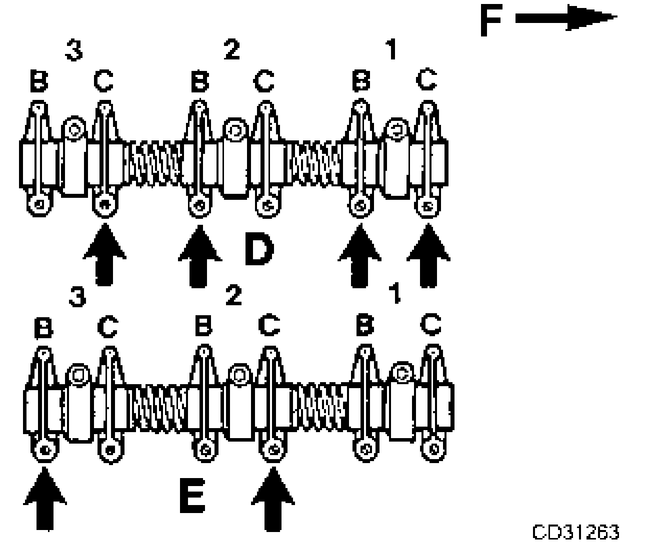
Jeu des soupapes (moteur froid)—Admission	0,35 mm (0.014 in.)
Échappement	0,45 mm (0.018 in.)

4. Si le jeu des soupapes doit être réglé, desserrer l'écrou de blocage de la vis de réglage du culbuteur. Tourner la vis de réglage jusqu'à ce qu'il soit possible de déplacer légèrement la jauge d'épaisseur. Maintenir la vis de réglage avec un tournevis pour l'empêcher de tourner puis serrer l'écrou de blocage (A) à 27 N·m (20 lb.-ft.). Revérifier le jeu après avoir serré l'écrou de blocage. Régler de nouveau le jeu si nécessaire.
5. Remonter le cache-culbuteurs et le reniflard.



RG6307 —UN—03AUG92

Réglage du jeu des soupapes



CD31263 —UN—16DEC10

Réglage du jeu des soupapes sur moteurs 3029

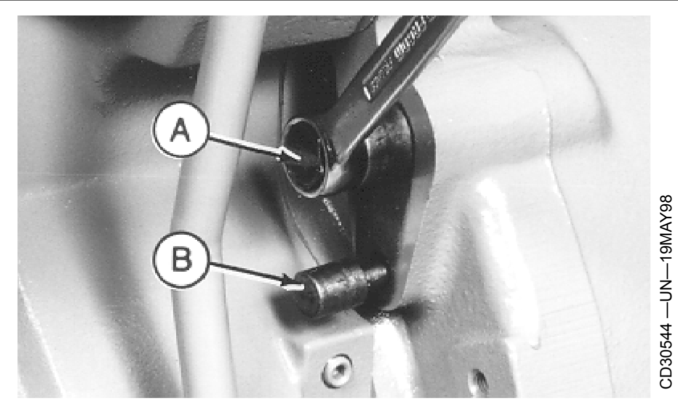
A—Écrou de blocage de la vis de réglage
B—Soupape d'échappement
C—Soupape d'admission
D—Piston n° 1 au PMH de sa course de compression
E—Piston n° 1 au PMH de la course d'échappement
F—Avant du moteur

CD03523,00002C8 -28-23DEC10-2/2

Contrôle et réglage du jeu des soupapes du moteur (moteurs 4045 et 6068)

Régler le jeu des soupapes du moteur comme indiqué ci-dessous ou confier le réglage au concessionnaire ou au distributeur de moteurs agréé.

1. Déposer le cache-culbuteurs et le reniflard du carter d’embiellage.
2. Avec l’outil de rotation du volant-moteur (A) JDE83 ou JDG820, faire tourner le volant dans son sens normal de rotation (dans le sens horaire considéré depuis la pompe à eau) jusqu’à ce que le piston n° 1 (à l’avant) soit au point mort haut (PMH) de sa course de compression. Insérer la pige de calage (B) JDG1571 dans l’alésage du volant-moteur.



CD30544 —UN—19MAY98

Blocage du moteur au PMH

A—Outil de rotation du volant-moteur **B—Pige de calage**

CD03523,00002C9 -28-23DEC10-1/4

3. Contrôler et régler le jeu des soupapes selon les valeurs prescrites et la procédure indiquées ci-après:

Valeur prescrite

Jeu des soupapes (moteur froid)—Admission	0,35 mm (0.014 in.)
Échappement	0,45 mm (0.018 in.)

4. Si le jeu des soupapes doit être réglé, desserrer l’écrou de blocage de la vis de réglage du culbuteur. Tourner la vis de réglage jusqu’à ce qu’il soit possible de déplacer légèrement la jauge d’épaisseur. Maintenir la vis de réglage avec un tournevis pour l’empêcher de tourner puis serrer l’écrou (A) de blocage à 27 N·m (20 lb.-ft.). Revérifier le jeu après avoir serré l’écrou de blocage. Régler de nouveau le jeu si nécessaire.
5. Remonter le cache-culbuteurs et le reniflard.

RG7409 —UN—06AUG96

Réglage du jeu des soupapes

A—Écrou

Suite voir page suivante

CD03523,00002C9 -28-23DEC10-2/4

Moteur 4045:

NOTE: La séquence d'allumage est 1-3-4-2.

1. Bloquer le piston n° 1 au PMH de sa course de compression (B).
2. Régler le jeu des soupapes d'échappement n° 1 et 3 et des soupapes d'admission n° 1 et 2.
3. Tourner le volant de 360°. Bloquer le piston n° 4 au PMH de sa course de compression (C).
4. Régler le jeu des soupapes d'échappement n° 2 et 4 et des soupapes d'admission n° 3 et 4.

RG4776 —UN—31OCT97

Réglage du jeu des soupapes sur moteurs 4045

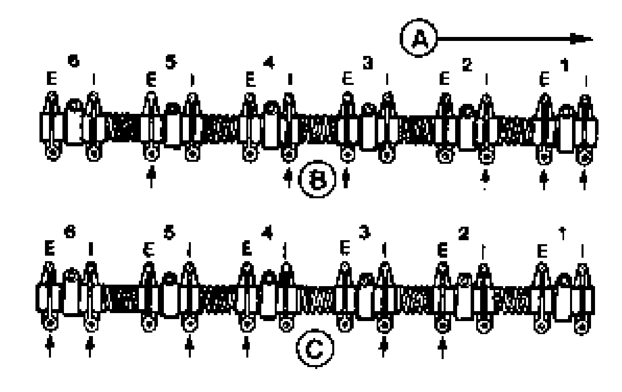
A—Avant du moteur
B—Piston n° 1 au PMH de sa course de compression
C—Piston n° 4 au PMH de sa course de compression
E—Soupape d'échappement
I— Soupape d'admission

CD03523,00002C9 -28-23DEC10-3/4

Moteur 6068:

NOTE: La séquence d'allumage est 1-5-3-6-2-4.

1. Bloquer le piston n° 1 au PMH de sa course de compression (B).
2. Régler le jeu des soupapes d'échappement n° 1, 3 et 5 et des soupapes d'admission n° 1, 2 et 4.
3. Tourner le volant de 360°. Bloquer le piston n° 6 au PMH de sa course de compression (C).
4. Régler le jeu des soupapes d'échappement n° 2, 4 et 6 et des soupapes d'admission n° 3, 5 et 6.



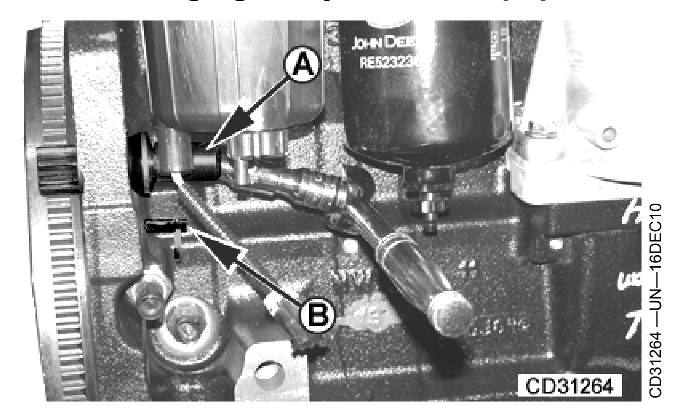
RG4777 —UN—31OCT97

Réglage du jeu des soupapes sur moteurs 6068

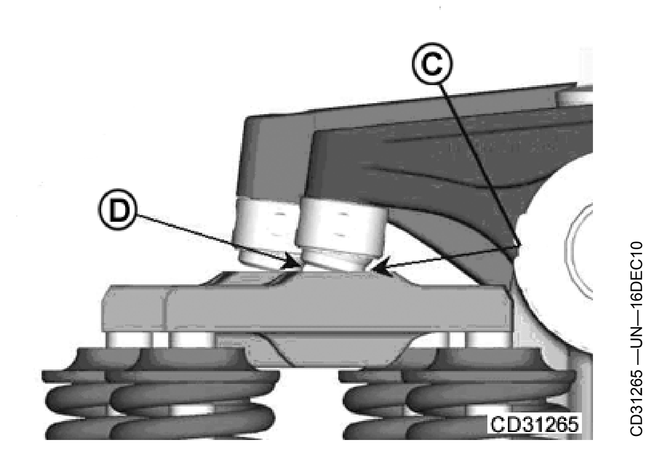
A—Avant du moteur
B—Piston n° 1 au PMH de sa course de compression
C—Piston n° 6 au PMH de sa course de compression
E—Soupape d'échappement
I— Soupape d'admission

CD03523,00002C9 -28-23DEC10-4/4

Contrôle et réglage du jeu des soupapes du moteur (moteurs 6090)



Blocage du moteur au PMH



Procédure de réglage du jeu des soupapes

A—Outil de rotation du volant-moteur
B—Pige de calage
C—Base du culbuteur
D—Accès pour jauge d'épaisseur

Régler le jeu des soupapes du moteur comme indiqué ci-dessous ou confier le réglage au concessionnaire ou au distributeur de moteurs agréé.

1. Déposer le cache-culbuteurs et le reniflard du carter d'embiellage.

2. Avec l'outil de rotation du volant-moteur (A) JDE83 ou JDG820, faire tourner le volant dans son sens normal de rotation (dans le sens horaire considéré depuis la pompe à eau) jusqu'à ce que le piston n° 1 (à l'avant) soit au point mort haut (PMH) de sa course de compression. Insérer la pige de calage (B) JDG1571 dans l'alésage du volant-moteur.

NOTE: Pour faciliter le réglage du jeu des soupapes, pousser la base du culbuteur (C) vers l'avant afin de faciliter la mise en place de la jauge d'épaisseur (D).

Suite voir page suivante

CD03523,00002CA -28-23DEC10-1/3

3. Avec le moteur bloqué au PMH de la course de compression du piston n° 1, utiliser une jauge d'épaisseur courbée pour contrôler le jeu des soupapes d'échappement n° 1, 3 et 5 et des soupapes d'admission n° 1, 2 et 4. Si le jeu n'est pas conforme à la valeur prescrite, desserrer l'écrou de blocage sur la vis de réglage du culbuteur. Tourner la vis de réglage jusqu'à ce qu'il soit possible de déplacer légèrement la jauge d'épaisseur. Tenir la vis de réglage avec un tournevis pour l'empêcher de tourner et serrer l'écrou de blocage au couple prescrit.

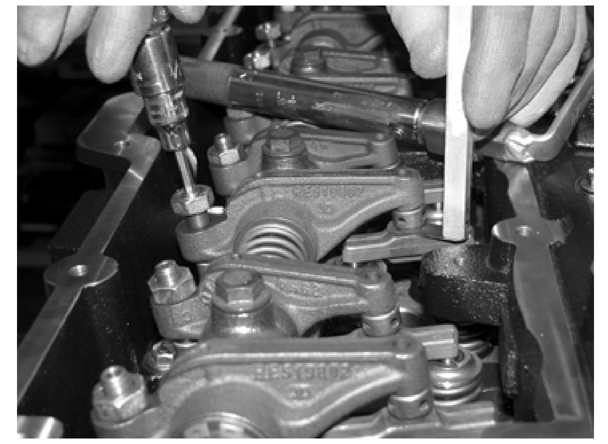
Valeur prescrite

Jeu des soupapes d'admission (entre culbuteur et tête de soupape, moteur froid)—Jeu........ 0,18 mm (0.007 in.)

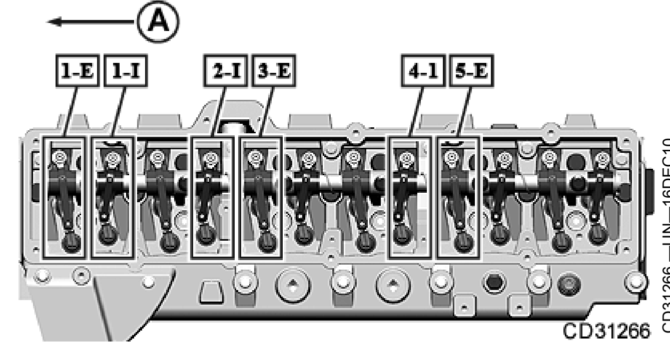
Jeu des soupapes d'échappement (entre culbuteur et tête de soupape, moteur froid)—Jeu........ 0,64 mm (0.025 in.)

Écrou de blocage pour vis de réglage de soupape—Couple de serrage........ 27 N·m (20 lb.-ft.)

Vérifier à nouveau le jeu après avoir serré l'écrou de blocage. Régler de nouveau le jeu si nécessaire.



Contrôle du jeu des soupapes à l'aide d'une jauge d'épaisseur courbée



Séquence de réglage des soupapes - Cylindre n° 1 au PMH

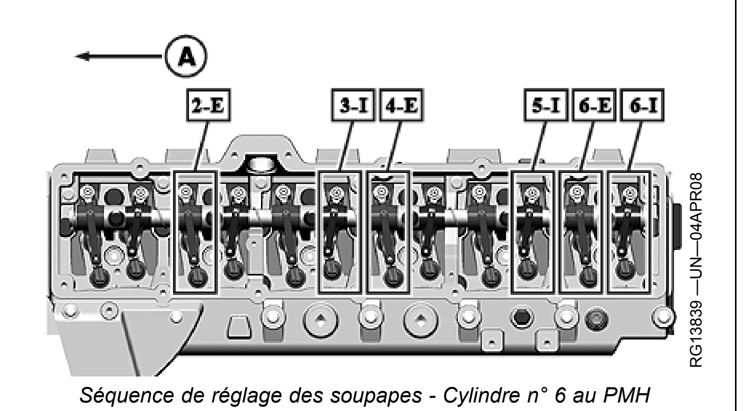
A—Avant du moteur

CD03523,00002CA -28-23DEC10-2/3

4. Enlever la pige de calage et tourner le volant de 360°, puis remettre la pige de calage en place. Le piston n° 6 est maintenant au PMH de sa course de compression. Les culbuteurs du piston n° 6 doivent avoir du jeu.

5. Vérifier et régler sur les mêmes valeurs le jeu des soupapes d'échappement n° 2, 4 et 6 et des soupapes d'admission n° 3, 5 et 6.

A— Avant du moteur



Séquence de réglage des soupapes - Cylindre n° 6 au PMH

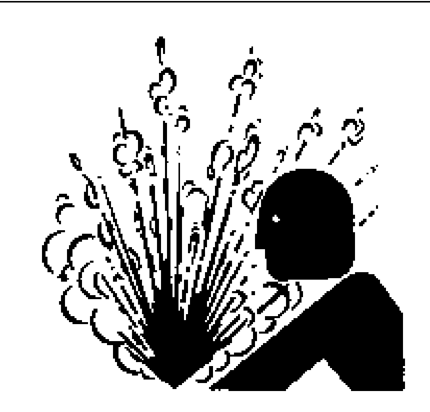
CD03523,00002CA -28-23DEC10-3/3

Vidange et rinçage du circuit de refroidissement

NOTE: Avec le liquide de refroidissement John Deere COOL-GARD, vidanger et rincer le circuit de refroidissement toutes les 3000 heures ou tous les 3 ans. Dans tous les autres cas, effectuer cette opération toutes les 2000 heures/tous les 2 ans.

ATTENTION: La projection de liquide provenant d'un circuit de refroidissement sous pression peut causer de graves brûlures.

Arrêter le moteur. Ne retirer le bouchon de remplissage que lorsqu'il a suffisamment refroidi pour être manipulé à main nue. Desserrer lentement le bouchon jusqu'à la première butée pour relâcher la pression avant de l'enlever complètement.



TS281 —UN—23AUG88

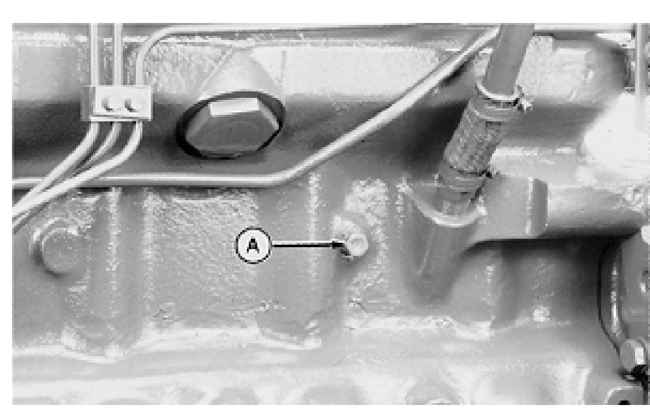
1. Ouvrir lentement le bouchon du radiateur.
2. Vidanger le liquide de refroidissement moteur en procédant comme suit:

CD03523,00002CB -28-23DEC10-1/6

a. **Moteurs 3029**

Déposer le bouchon de vidange (A) du bloc-moteur.

A—Bouchon de vidange sur bloc-moteur



RG4894 —UN—14DEC88

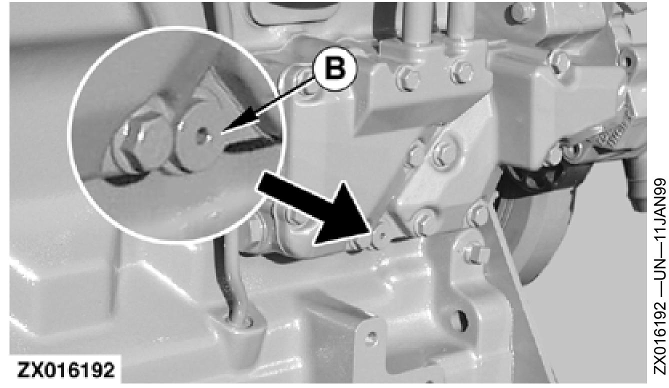
Bouchon de vidange sur bloc-moteur

CD03523,00002CB -28-23DEC10-2/6

b. **Moteurs 4045 et 6068**

Enlever le bouchon de vidange du carter du refroidisseur d'huile (B).

B—Bouchon de vidange du carter du refroidisseur d'huile



ZX016192 —UN—11JAN99

Bouchon de vidange du carter du refroidisseur d'huile

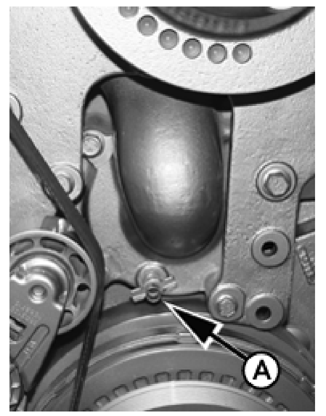
Suite voir page suivante

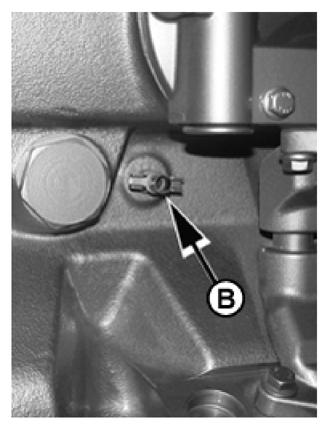
CD03523,00002CB -28-23DEC10-3/6

c. **Moteurs 6090**

Ouvrir le robinet de vidange (A) de la pompe à eau et le robinet de vidange (B) du bloc-moteur situés du côté gauche du moteur. Vidanger tout le liquide de refroidissement du bloc-moteur.

A—Robinet de vidange de la pompe
B—Robinet de vidange du bloc-moteur





RG13858 —UN—17JAN05

Robinets de vidange du circuit de refroidissement

CD03523,00002CB -28-23DEC10-4/6

3. Ouvrir le robinet de vidange du radiateur (C). Laisser s'écouler tout le liquide de refroidissement du radiateur.
4. Fermer tous les orifices de vidange après avoir vidangé tout le liquide de refroidissement.
5. Remplir le circuit de refroidissement d'eau claire. Faire tourner le moteur jusqu'à ce que l'eau traverse le thermostat de manière à décoller la rouille et les impuretés.
6. Arrêter le moteur et évacuer immédiatement l'eau du circuit avant que la rouille et les impuretés ne se déposent.
7. Après avoir évacué l'eau, fermer tous les orifices et remplir le circuit avec un produit de nettoyage tel que le produit de nettoyage pour circuit de refroidissement PMCC2610 ou PMCC2638 disponible auprès du concessionnaire John Deere. Suivre les instructions du fabricant figurant sur l'étiquette.
8. Après avoir nettoyé le circuit de refroidissement, vidanger le produit de nettoyage et remplir le circuit d'eau pour le rincer. Faire tourner le moteur jusqu'à ce que l'eau traverse le thermostat puis vidanger l'eau de rinçage.
9. Contrôler les durites du circuit de refroidissement. Les remplacer si nécessaire.
10. Fermer tous les orifices de vidange et remplir le circuit avec le liquide de refroidissement spécifié (voir Liquide de refroidissement pour moteur diesel).



CD30765 —UN—27AUG99

Robinet de vidange du radiateur

C—Robinet de vidange du radiateur

Contenance du circuit de refroidissement	
Modèle du moteur	Contenance du circuit de refroidissement
Moteurs 3029	11 l (12 qt.)
Moteurs 4045	20 l (21.5 qt.)
Moteurs 6068	27 l (29 qt.)
Moteurs 6090	36 l (38.5 qt.)

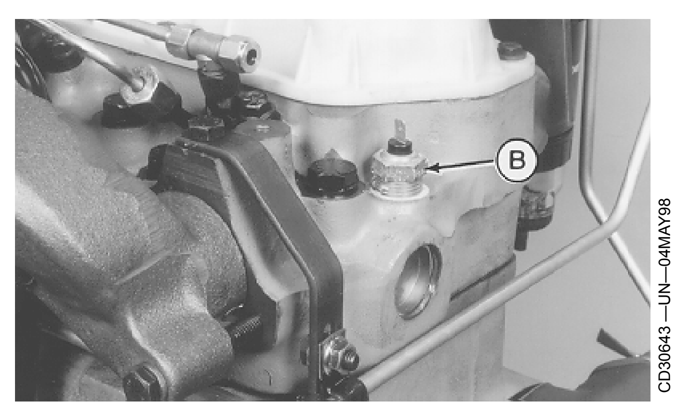
Suite voir page suivante

CD03523,00002CB -28-23DEC10-5/6

11. Lors du remplissage du circuit de refroidissement, desserrer le capteur de température (B) ou le bouchon à l'arrière de la culasse afin de chasser l'air (excepté sur les moteurs 6090).

12. Faire tourner le moteur jusqu'à ce qu'il atteigne sa température de fonctionnement, puis vérifier le niveau de liquide de refroidissement ainsi que l'étanchéité de tout le circuit de refroidissement.

B—Capteur de température du liquide de refroidissement



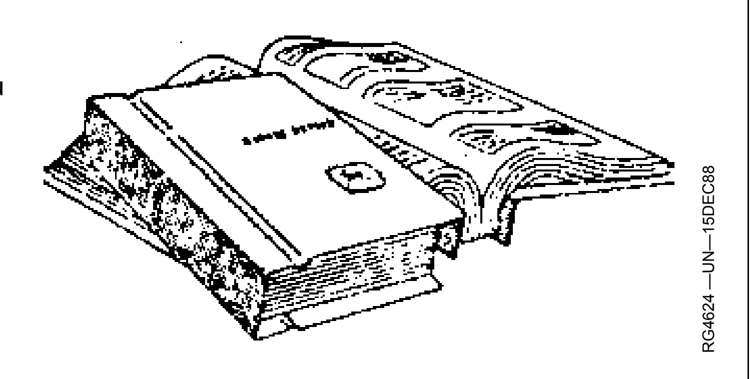
Capteur de température du liquide de refroidissement

CD03523,00002CB -28-23DEC10-6/6

Informations supplémentaires concernant l'entretien

Ce manuel ne permet pas une remise en état complète du moteur. Pour des informations plus détaillées concernant l'entretien, consulter les publications mentionnées ci-dessous disponibles par le réseau pièces de rechange.

- PC10598—Catalogue de pièces pour les moteurs 4045HFU82
- PC10600—Catalogue de pièces pour les moteurs 6068HFU82
- PC10602—Catalogue de pièces pour les moteurs 3029TFU80
- PC10604—Catalogue de pièces pour les moteurs 6090HFU84
- CTM105—Manuel technique composant pour moteurs standard 4045 et 6068
- CTM127—Manuel technique composant pour moteurs 3029
- CTM387—Manuel technique composant pour moteurs à circuit d'alimentation à rampe commune 6090
- CTM402—Manuel technique composant pour moteurs standard 6090



RG4624 —UN—15DEC88

- CTM504—Manuel technique composant pour circuit d'alimentation à rampe commune des moteurs 4045 et 6068 à culasse à 2 soupapes
- CTM35—Manuel technique composant pour accessoires de moteur OEM

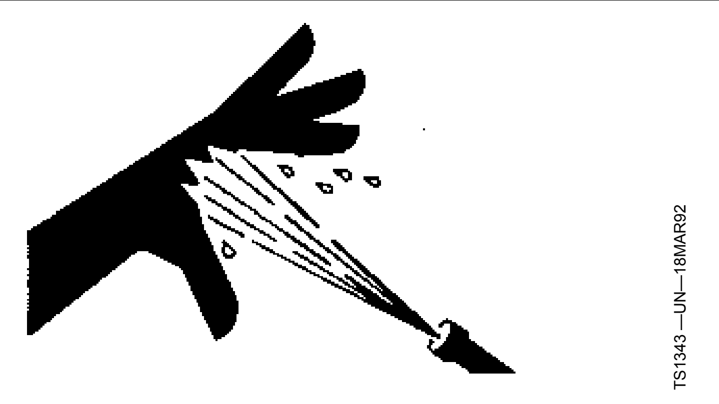
CD03523,00002CC -28-20DEC10-1/1

Interdiction de modifier le circuit d'alimentation

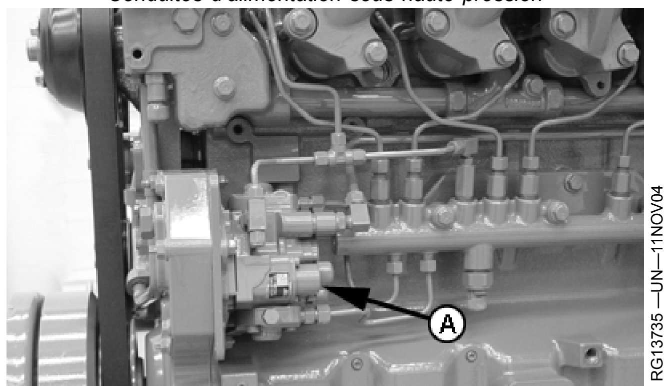
ATTENTION: Ne pas ouvrir le circuit d'alimentation haute pression.

De graves blessures peuvent être occasionnées par la présence de carburant haute pression dans les conduites de carburant. Ne pas débrancher ni tenter de réparer les conduites de carburant, les capteurs ou tout autre composant situé entre la pompe d'alimentation haute pression et les injecteurs sur les moteurs à circuit d'alimentation à rampe commune haute pression.

Seuls les techniciens qui connaissent bien ce type de circuit sont habilités à intervenir dessus. Consulter le concessionnaire John Deere.



Conduites d'alimentation sous haute pression



Circuit d'alimentation

A—Pompe d'alimentation haute pression

IMPORTANT: Ne jamais projeter de la vapeur ou verser de l'eau froide sur une pompe d'injection encore chaude. Ceci risquerait de gripper des composants de la pompe.

Toute modification ou transformation de la pompe d'injection ou de la pompe d'alimentation haute pression (A), du calage ou des injecteurs d'une manière non préconisée par le fabricant fait perdre à l'acheteur le bénéfice de la garantie.

De plus, les modifications du circuit d'alimentation touchant à des équipements liés aux émissions de moteurs peuvent entraîner des amendes et d'autres sanctions, conformément aux règlements de l'EPA ou d'autres législations locales sur les émissions.

Ne pas tenter d'effectuer l'entretien de la pompe d'injection ou des injecteurs soi-même. Cette intervention nécessite des outils spéciaux, ainsi qu'une formation spécifique. (Consulter le concessionnaire-réparateur ou le distributeur de moteurs.)

CD03523,00002CD -28-20DEC10-1/1

Opérations de soudage près des contrôleurs électroniques

IMPORTANT: Ne pas tenter de démarrer le moteur avec un équipement de soudage à l'arc. Les courants et les tensions sont trop élevés et peuvent provoquer des dégâts irréversibles.

1. Débrancher le(s) câble(s) négatif(s) (-) de la/des batterie(s).
2. Débrancher le(s) câble(s) positif(s) (+) de la/des batterie(s).
3. Connecter les câbles positifs et négatifs. Ne pas fixer au châssis du véhicule.
4. Enlever ou déplacer tout faisceau de la zone de soudage.
5. Raccorder la masse de l'appareil de soudage près du point de soudage, à l'écart des contrôleurs.



TS953 —UN—15MAY90

6. Après avoir procédé au soudage, inverser les opérations des étapes 1 à 5.

DX,WW,ECU02 -28-14AUG09-1/1

Propreté des connecteurs des contrôleurs électroniques

IMPORTANT: Ne pas ouvrir les contrôleurs et ne pas les nettoyer avec un nettoyeur haute pression. L'humidité, la saleté ou d'autres contaminants peuvent provoquer des dégâts irréversibles.

1. Veiller à ce que les contacts soient toujours propres et exempts de corps étrangers. À la longue, l'humidité, la saleté et autres contaminants peuvent provoquer la dégradation des bornes et empêcher un bon contact électrique.
2. Si un connecteur n'est pas utilisé, le recouvrir d'un capuchon de protection ou d'un bouchon approprié pour le protéger des corps étrangers et de l'humidité.
3. Les contrôleurs ne peuvent pas être réparés.
4. Étant donné que les contrôleurs sont les composants les MOINS susceptibles de tomber en panne, déterminer la cause du dysfonctionnement par une procédure de diagnostic avant de remplacer un contrôleur. (Voir le concessionnaire John Deere.)



RG16946 —UN—31MAR09

5. Les fiches de faisceau et les connecteurs des contrôleurs électroniques peuvent être remis en état.

DX,WW,ECU04 -28-11JUN09-1/1

Nettoyage ou remplacement du filtre à air (monobloc)

Nettoyer le filtre à air lorsque le témoin d'encrassement (A) est rouge. Il est possible de laver le filtre à air jusqu'à six fois. Au-delà, ou une fois par an minimum, il doit être remplacé.

Procéder comme suit:

1. Nettoyer soigneusement la zone entourant le filtre à air.
2. Desserrer la bride (B) et déposer le filtre à air.

IMPORTANT: Ne jamais remonter un filtre à air en mauvais état (déchiré, bosselé, etc.) pour éviter toute pénétration d'air non filtré dans le moteur.

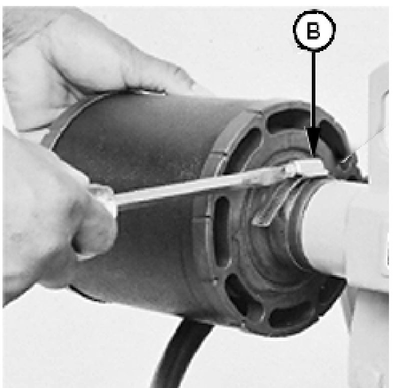
3. Nettoyer le filtre à air à l'air comprimé en dirigeant le jet d'air du côté propre vers le côté sale.

NOTE: La pression de l'air comprimé ne doit pas dépasser 600 kPa (6 bar; 88 psi).

4. Porter un repère sur le filtre à air pour connaître le nombre d'opérations de nettoyage effectuées.
5. Appuyer à fond sur le bouton de réinitialisation du témoin d'encrassement du filtre et le relâcher.
6. Contrôler l'état de tout le système d'admission (voir Contrôle du système d'admission).



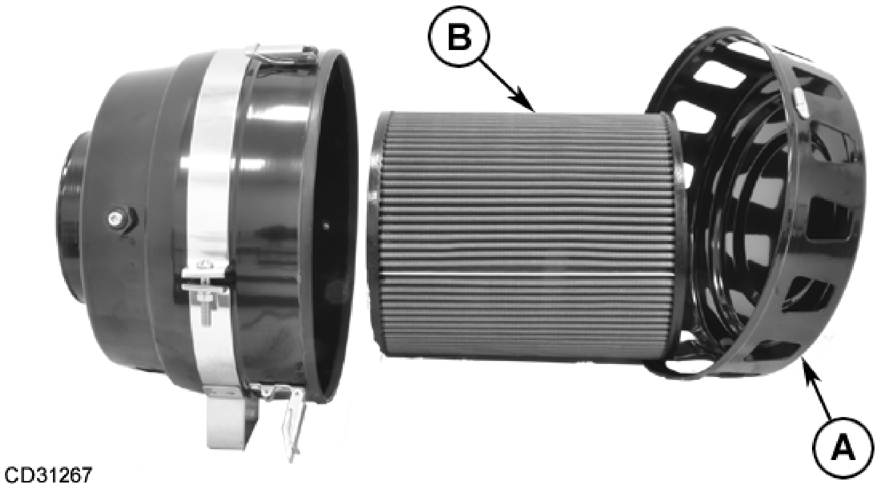
CD30766 —UN—06SEP99



RG9912 —UN—25FEB99

CD03523,00002CF -28-20DEC10-1/1

Nettoyage ou remplacement de l'élément du filtre à air



Remplacement de l'élément du filtre à air (moteur 6090 illustré)

A—Couvercle du filtre à air **B—Élément du filtre à air**

NOTE: La procédure de remplacement de l'élément du filtre à air peut varier selon la configuration du filtre à air.

Nettoyer l'élément du filtre à air lorsque le témoin d'encrassement est rouge. L'élément du filtre à air peut être lavé jusqu'à six fois. Au-delà, ou une fois par an minimum, il doit être remplacé.

Procéder comme suit:

1. Nettoyer soigneusement la zone entourant le filtre à air.
2. Déverrouiller et déposer le couvercle du filtre à air (A).
3. Extraire l'élément du filtre à air (B) de la cartouche.
4. Nettoyer l'intérieur de la cartouche pour éliminer toutes les impuretés.

IMPORTANT: Ne pas remonter un élément de filtre à air en mauvais état (déchiré, bosselé, etc.) pour éviter toute pénétration d'air non filtré dans le moteur.

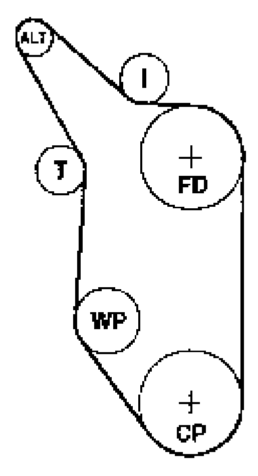
5. Nettoyer l'élément du filtre à air à l'air comprimé en dirigeant le jet d'air du côté propre vers le côté sale.

NOTE: La pression de l'air comprimé ne doit pas dépasser 600 kPa (6 bar; 88 psi).

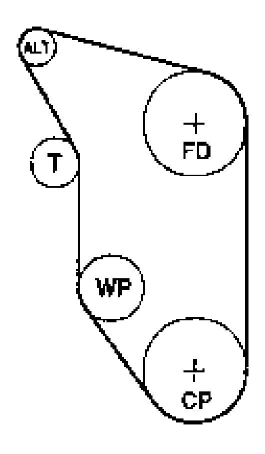
6. Porter un repère sur le filtre à air pour connaître le nombre d'opérations de nettoyage effectuées.
7. Appuyer à fond sur le bouton de réinitialisation du témoin d'encrassement du filtre et le relâcher.
8. Contrôler l'état de tout le système d'admission (voir Contrôle du système d'admission).

CD03523,00002CE -28-20DEC10-1/1

Remplacement de la courroie polytrapézoïdale du ventilateur/de l'alternateur (moteurs 4045, 6068 et 6090)



Pose de la courroie du ventilateur/de l'alternateur sur moteurs 4045



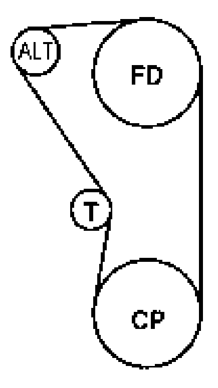
Pose de la courroie du ventilateur/de l'alternateur sur moteurs 6068

NOTE: Déposer la courroie et examiner les poulies et les roulements. Les tourner à la main et prêter attention aux résistances ou aux bruits anormaux. Si les poulies ou les roulements doivent être remplacés, consulter le concessionnaire John Deere ou le distributeur.

Voir Contrôle de la courroie à la section 35 pour déterminer si la courroie doit être remplacée.

1. Vérifier que les courroies ne sont ni fendillées ni effilochées ni étirées. Les remplacer si nécessaire.
2. Moteurs avec tendeur de courroie automatique: relâcher la courroie au moyen d'un levier et d'une clé à douille placée sur le bras de tension.

   Moteurs avec tendeur de courroie manuel: desserrer les vis de fixation de l'alternateur.
3. Déposer la courroie polytrapézoïdale des poulies et la mettre au rebut.
4. Installer la courroie neuve, veiller à ce que la courroie soit bien en place dans toutes les gorges de la poulie. Pour le cheminement de la courroie, voir les illustrations.
5. Tendre la courroie (voir Contrôle de la courroie à la section 35).



Pose de la courroie du ventilateur/de l'alternateur sur moteurs 6090

ALT— Alternateur
CP—Poulie de vilebrequin
FD—Entraînement du ventilateur
I— Poulie de tension
T—Tendeur
WP—Pompe à eau

6. Démarrer le moteur et contrôler l'alignement de la courroie.

CD03523,00002D0 -28-20DEC10-1/1

Purge du circuit d'alimentation


X9811 —UN—23AUG88

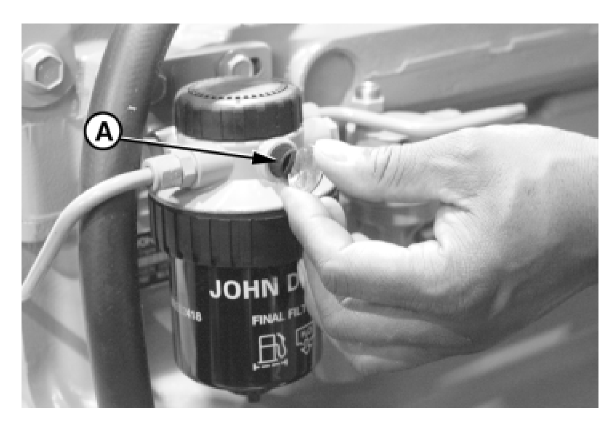
ATTENTION: Tout liquide sortant sous forte pression peut pénétrer sous la peau et entraîner des blessures graves. Éliminer la pression avant de débrancher les conduites de carburant ou autres. Serrer toutes les connexions avant de rétablir la pression. Ne pas approcher les mains ou le corps des trous d'épingle et éjecteurs d'où sortent des liquides sous forte pression. Rechercher les fuites à l'aide d'un morceau de carton ou de papier. Ne pas effectuer cette opération avec la main.

TOUT liquide injecté sous la peau doit être éliminé par intervention chirurgicale dans les heures qui suivent par un médecin familiarisé avec ce type de blessure, afin d'éviter les risques de gangrène. Les médecins non familiarisés avec ce type de blessure peuvent s'adresser au service médical de Deere & Company à Moline, Illinois, USA ou à toute autre autorité médicale compétente.

NOTE: Les moteurs 3029 sont équipés d'un seul filtre à carburant alors que les moteurs 4045, 6068 et 6090 en ont deux (préfiltre et filtre final). Le circuit d'alimentation doit être purgé chaque fois qu'il a été ouvert (conduites débranchées ou filtres retirés) pour des opérations d'entretien. Sur un circuit à deux filtres à carburant, purger l'air du filtre final uniquement.

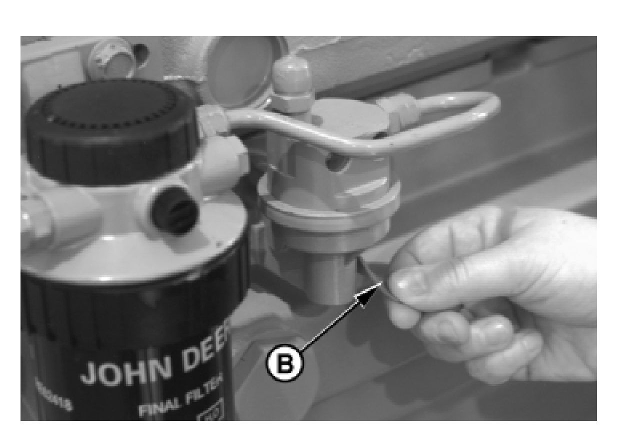
CD03523,00002D1 -28-21DEC10-1/6

Moteurs 3029



RG7947 —UN—13NOV97

Vis de purge du filtre à carburant



RG8013A —UN—15JAN99

Levier d'amorçage de la pompe d'alimentation

A—Vis de purge d'air
B—Levier d'amorçage de la pompe d'alimentation

1. Desserrer la vis de purge (A) de deux tours complets.
2. Actionner le levier d'amorçage de la pompe d'alimentation (B) jusqu'à ce que du carburant exempt de bulles s'écoule.
3. Bien resserrer la vis de purge et continuer à actionner l'amorceur à main jusqu'à ce que l'action de pompage s'interrompe.
4. Mettre le moteur en marche et contrôler l'étanchéité.

   Si le moteur ne démarre pas, il sera nécessaire de purger l'air du circuit d'alimentation à la pompe d'injection ou aux injecteurs, comme expliqué ci-après.

Suite voir page suivante

CD03523,00002D1 -28-21DEC10-2/6

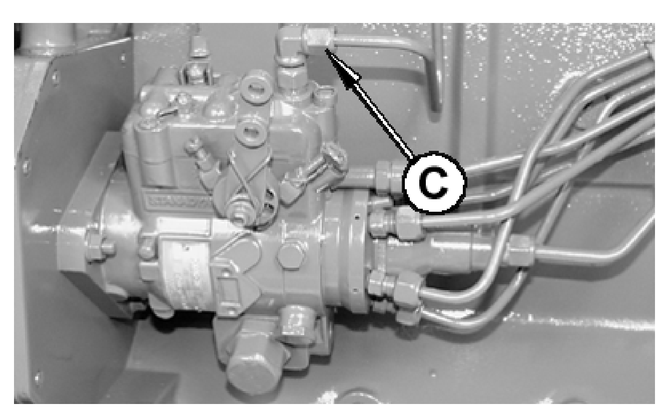
5. **Purge au niveau de la pompe d'injection:**

   a. Desserrer légèrement le raccord de la conduite de retour du carburant (C) au niveau de la pompe d'injection.

   b. Actionner le levier d'amorçage de la pompe d'alimentation jusqu'à ce que du carburant sans bulles s'écoule du raccord de la conduite de retour de carburant.

   c. Bien resserrer le raccord de la conduite de retour.

C—Raccord de la conduite de retour du carburant



Conduite de retour de la pompe d'injection mécanique

CD03523,00002D1 -28-21DEC10-3/6

6. **Purge au niveau des injecteurs:**

   a. Avec deux clés plates, desserrer le raccord de la conduite d'injection au niveau de l'injecteur.

   b. Lancer le moteur à l'aide du démarreur, mais ne pas le faire démarrer avant que du carburant sans bulles ne s'écoule du raccord desserré. Resserrer le raccord à 27 N·m (20 lb.-ft.).

   c. Refaire la procédure pour les autres injecteurs (selon le besoin) jusqu'à ce que tout l'air soit éliminé du circuit d'alimentation.
   Si le moteur ne veut toujours pas démarrer, prendre contact avec le service d'entretien du concessionnaire ou avec le distributeur du moteur.



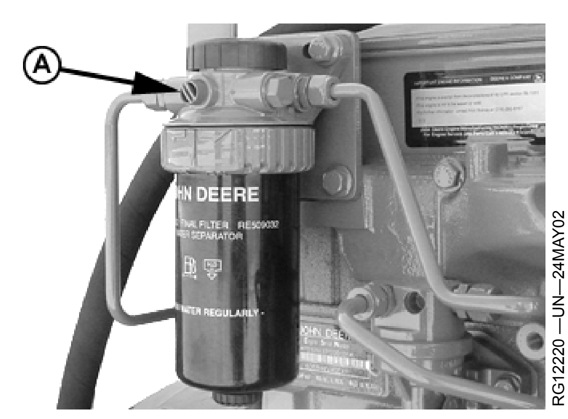
Purge du circuit d'alimentation au niveau des injecteurs

Suite voir page suivante

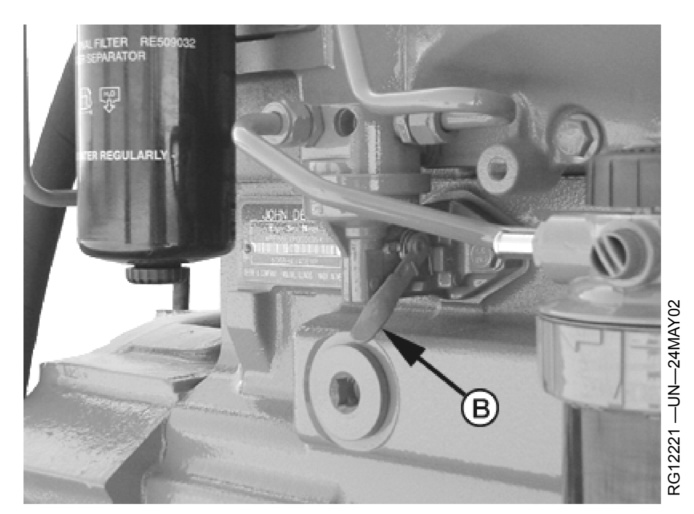
CD03523,00002D1 -28-21DEC10-4/6

Moteurs 4045 et 6068





Vis de purge du filtre à carburant final



Levier d'amorçage de la pompe d'alimentation

ATTENTION: De graves blessures peuvent être occasionnées par la présence de carburant haute pression dans les conduites de carburant. Ne pas débrancher les conduites de carburant entre la pompe à carburant haute pression et les injecteurs. Purger uniquement le circuit d'alimentation au niveau de la vis de purge (A) du filtre à carburant.

1. Desserrer la vis de purge (A) sur l'embase du filtre final de deux tours complets.
2. Actionner le levier d'amorçage (B) de la pompe d'alimentation jusqu'à ce que du carburant exempt de bulles s'écoule.
3. Bien serrer la vis de purge. Continuer à actionner l'amorceur jusqu'à ce qu'aucun mouvement de pompage ne soit ressenti.
4. Mettre le moteur en marche et contrôler l'étanchéité.

   Si le moteur ne démarre pas, répéter les étapes 1 à 4.

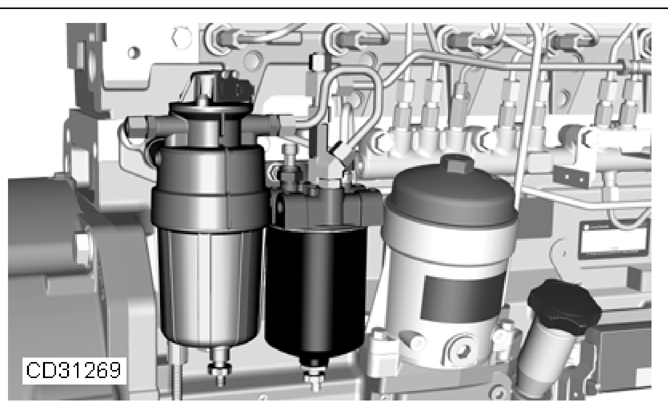
A—Vis de purge d'air
B—Levier d'amorçage de la pompe d'alimentation

CD03523,00002D1 -28-21DEC10-5/6

Moteurs 6090

NOTE: Le circuit d'alimentation est à amorçage et purge automatiques et ne nécessite pas de purge par l'opérateur.

Si le moteur ne démarre pas après le remplacement du filtre, mettre le contact pendant 60 secondes pour amorcer le circuit d'alimentation. Il peut être nécessaire de tourner la clé de contact sur arrêt et de nouveau sur marche pour réamorcer le circuit avant de démarrer.



CD03523,00002D1 -28-21DEC10-6/6

Pannes et remèdes, généralités

Le dépannage du moteur à commande électronique peut être difficile. La première chose à faire est de déterminer s'il s'agit d'un problème de type mécanique ou électrique.

Un agencement du câblage du moteur est fourni dans cette section pour identifier les composants électriques (contrôleur du moteur, capteurs, connecteurs, etc.).

Plus loin dans cette section se trouve une liste des problèmes éventuels de moteur et des codes de diagnostic d'anomalie que l'on peut rencontrer, accompagnés des causes possibles et corrections. Ces informations sur le dépannage sont d'ordre général. Voir également la documentation accompagnant le générateur pour des informations complètes sur l'application.

Un programme fiable de dépannage des problèmes de moteur doit comprendre la procédure de diagnostic de base suivante:

- Bien connaître le moteur et tous les circuits connexes.
- Étudier soigneusement le problème.
- Établir un rapport entre le symptôme et ce que l'on sait du moteur et de ses circuits.
- Diagnostiquer le problème en commençant par les choses les plus faciles.
- Revérifier avant de commencer le désassemblage.
- Déterminer la cause et effectuer une réparation soignée.
- Après les réparations, faire tourner le moteur dans des conditions normales pour vérifier que le problème a été corrigé.

NOTE: Les moteurs 4045, 6068 et 6090 ont des systèmes de gestion électroniques pouvant générer des codes de diagnostic d'anomalie pour signaler les problèmes (voir Affichage des codes de diagnostic d'anomalie).

1. Si des codes de diagnostic d'anomalie sont présents, effectuer les actions correctrices suggérées.
2. Si le problème du moteur n'est toujours pas résolu, consulter le concessionnaire.
3. Si le moteur présente un problème mais qu'aucun code de diagnostic d'anomalie n'est affiché, voir Dépannage du moteur pour consulter les problèmes et solutions.

CD03523,00002D2 -28-22DEC10-1/1

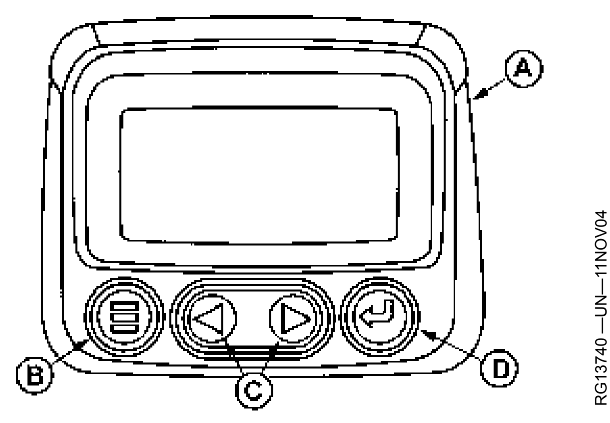
Utilisation de la jauge de diagnostic pour la recherche des codes de diagnostic d'anomalie

NOTE: La méthode ci-dessous s'applique aux applications présentant l'indicateur de diagnostic en option illustrée (se reporter à la documentation accompagnant le générateur pour plus d'informations).

1. S'assurer que tous les systèmes mécaniques et autres du moteur non associés au système de gestion électronique fonctionnent correctement. Voir Dépannage du moteur.

NOTE: Sur l'indicateur de diagnostic (A), la touche de menu (B) permet d'accéder aux diverses fonctions du moteur, les deux touches de défilement (C) permettent de faire défiler la liste des paramètres moteur et de visualiser la liste des menus, tandis qu'une touche de validation (D) permet de sélectionner ce qui est mis en surbrillance.

2. Lire et noter le(s) code(s) d'anomalie affiché(s) sur l'écran de l'indicateur de diagnostic (A). Pour savoir comment accéder aux codes de diagnostic d'anomalie, voir Utilisation de la jauge de diagnostic pour accéder aux informations sur le moteur, plus haut dans ce livret.
3. Passer à Liste des codes de diagnostic d'anomalie pour interpréter les codes présents.



Affichage des codes de diagnostic d'anomalie sur le tableau de bord

A—Indicateur de diagnostic
B—Touche Menu
C—Touches de défilement
D—Touche de validation

4. Communiquer au distributeur de moteurs ou au concessionnaire-réparateur le plus proche la liste des codes d'anomalie pour que les réparations nécessaires puissent être faites.

CD03523,00002D3 -28-22DEC10-1/1

Affichage des codes de diagnostic d'anomalie

Il existe plusieurs méthodes d'affichage des codes de diagnostic d'anomalie en mémoire et actifs de l'unité de commande du moteur via un témoin d'anomalie ou une jauge de diagnostic du tableau de bord électronique.

CODES À DEUX CHIFFRES

Sur certains moteurs, l'affichage du tableau de bord indique les codes d'entretien ou de diagnostic d'anomalie sous forme de codes à 2 chiffres depuis un témoin d'anomalie signalant les codes clignotants.

CODES SPN/FMI

Conformément à la norme J1939, les codes de diagnostic d'anomalie en mémoire et actifs sont affichés en deux parties sur la jauge de diagnostic du tableau de bord électronique Deere, comme indiqué dans les tableaux des pages suivantes.

La première partie est un numéro de paramètre suspect (SPN) de six chiffres suivie d'un identificateur de mode de défaillance à deux chiffres (FMI). Pour que la défaillance puisse être identifiée avec précision, les deux parties du code (SPN et FMI) sont requises.

Le SPN identifie le circuit ou le composant en cause. Par exemple, SPN 000110 indique une défaillance dans le circuit de température du liquide de refroidissement moteur.

Le FMI identifie le type de défaillance qui s'est produite; par exemple, FMI 03 indique une valeur au-dessus de la norme. La combinaison de SPN 000110 et FMI 03 signale une tension d'entrée de température de liquide de refroidissement moteur trop élevée, soit l'équivalent du code d'anomalie à 2 chiffres 18.

Pour le diagnostic d'une application produisant les codes d'anomalie sous forme de SPN et de FMI, consulter la liste suivante pour déterminer le code à 2 chiffres équivalent et demander au concessionnaire d'utiliser la procédure de diagnostic indiquée dans le manuel technique composant pour ce code à 2 chiffres.

Contacter toujours le concessionnaire-réparateur pour obtenir de l'aide en matière de correction des codes de diagnostic d'anomalie du moteur affichés.

CD03523,0000190 -28-02FEB07-1/1

Utilisation de la méthode des clignotements pour la recherche des codes de diagnostic d'anomalie

NOTE: La méthode ci-dessous s'applique aux applications présentant un témoin d'anomalie sur le tableau de bord (se reporter à la documentation accompagnant le générateur pour plus d'informations).

Le contrôleur du moteur (ECU) est en mesure d'afficher les codes de diagnostic d'anomalie par des séquences de clignotement de ce témoin.

NOTE: Le contrôleur du moteur ne fait clignoter que les codes à 2 chiffres. Voir Liste des codes de diagnostic d'anomalie.

1. Enfoncer l'interrupteur d'intervention prioritaire sur l'arrêt tout en mettant le contacteur de démarrage sur MARCHE.
2. Le témoin d'anomalie commence à clignoter pour indiquer un numéro de code. Par exemple, trois coups, suivis d'une pause brève, suivie de deux coups, suivis d'une pause longue. Cet exemple correspond au code 32.
3. Le contrôleur du moteur déclenche la séquence de clignotement par le code 32, qui indique le début de l'émission par clignotement des codes actifs. Si un code de diagnostic d'anomalie quelconque est en vigueur, l'unité émet son numéro à deux chiffres par clignotement. S'il y a plus d'un code de diagnostic actif, le contrôleur du moteur émet les numéros correspondants dans l'ordre. En l'absence de codes de diagnostic actifs, le témoin d'anomalie émet le code 88 par clignotement.
4. À la suite des codes actifs, le témoin clignote le code 33 pour indiquer le début de l'émission par clignotement des codes mémorisés. Si un code de diagnostic quelconque est en mémoire, le témoin d'anomalie émet son numéro à deux chiffres par clignotement. S'il y a plus d'un code de diagnostic en mémoire, le contrôleur du moteur émet les numéros correspondants dans l'ordre. En l'absence de codes de diagnostic en mémoire, le témoin d'anomalie émet le code 88 par clignotement.
5. La séquence est automatiquement répétée en boucle.
6. À la fin, mettre le contacteur d'allumage sur ARRÊT.

Par exemple, si l'unité signale pour le moteur un code de diagnostic 18 actif et un code de diagnostic 53 en mémoire, la séquence de clignotement est la suivante: trois clignotements...courte pause...deux clignotements...longue pause...un clignotement...courte pause...huit clignotements...longue pause...trois clignotements...courte pause...trois clignotements...longue pause...cinq clignotements...courte pause...trois clignotements.

CD03523,00002D9 -28-22DEC10-1/1

Diagnostic d'anomalies intermittentes (avec commandes électroniques)

Les défaillances intermittentes sont des problèmes qui "disparaissent" temporairement. Une borne desserrée qui n'offre pas toujours un bon contact peut causer un problème intermittent. Il est possible que d'autres défaillances intermittentes ne se produisent que dans certaines conditions d'utilisation telles qu'une charge lourde, un ralenti prolongé, etc. Lorsque de telles défaillances sont diagnostiquées, accorder une attention particulière à l'état du câblage et des connecteurs dans la mesure où il est à l'origine d'une forte proportion des problèmes intermittents. Rechercher les connecteurs desserrés, sales ou débranchés. Inspecter les câblages en recherchant d'éventuels courts-circuits causés par le contact avec des pièces externes (par exemple, le frottement contre des arêtes de tôle). Inspecter les alentours des connecteurs en regardant s'il y a des fils sortis des connecteurs, des bornes mal positionnées, des connecteurs endommagés ou des épissures et bornes corrodées ou endommagées. Vérifier qu'il n'y a pas de des câbles rompus, d'épissures endommagées ou de courts-circuits entre câbles. Faire preuve de discernement si le remplacement d'un composant semble nécessaire.

NOTE: Le contrôleur du moteur est le composant LE MOINS susceptible de tomber en panne.

Suggestions pour le diagnostic de problèmes intermittents:

- Si problème est intermittent, essayer de reproduire les conditions d'utilisation présentes au moment où le code d'anomalie est apparu.
- Si l'on soupçonne que le problème intermittent vient d'un défaut de connexion ou de fil: effacer les codes de diagnostic puis contrôler le branchement ou le câble en le remuant tout en observant l'indicateur de diagnostic pour voir si le code réapparaît.

Causes possibles des défaillances intermittentes:

- Mauvaise connexion entre un capteur ou le faisceau d'actionneur.
- Mauvais contact entre les bornes d'un connecteur.
- Connexion de borne/câble défectueuse.
- Des parasites électromagnétiques provenant d'un émetteur-récepteur radio mal installé, etc. peuvent provoquer l'envoi de signaux erronés à l'unité de commande du moteur.

NOTE: Se reporter également à la documentation accompagnant le générateur pour plus d'informations sur les connexions et les câblages.

CD03523,00002DA -28-22DEC10-1/1

Liste des codes de diagnostic

NOTE: Ces codes ne sont pas nécessairement utilisés dans toutes les applications de moteur OEM.

Codes de diagnostic

SPN	FMI	Description de la défaillance	Action corrective
000028	03	Signal accélérateur nº 3 trop élevé	Contrôler le câblage et le capteur
	04	Signal accélérateur n°3 trop faible	Contrôler le câblage et le capteur
000029	03	Signal accélérateur n°2 trop élevé	Contrôler le câblage et le capteur
	04	Signal accélérateur n°2 trop faible	Contrôler le câblage et le capteur
000084	31	Signal vitesse véhicule non fiable	Contacter le concessionnaire
000091	03	Signal accélérateur n°1 trop élevé	Contrôler le contacteur et les câbles
	04	Signal accélérateur n°1 trop faible	Contrôler le contacteur et les câbles
	09	Signal communication d'accél. nº 1 irrégulier	Contrôler le câblage et le capteur
000094	03	Signal de basse pression du carburant anormalement élevé	Contrôler le câblage et le capteur
	04	Signal basse pression carb. hors limite inférieure	Contrôler le câblage et le capteur
	10	Taux de variation de pression basse de carburant anormal	Contacter le concessionnaire
	13	Pression basse de carburant non étalonnée	Contacter le concessionnaire
	17	Haute pression circuit d'alimentation-Pression légèrement basse	Contacter le concessionnaire
000097	00	Détection continue de présence d'eau dans le carburant	Contacter le concessionnaire
	03	Signal de présence d'eau dans le carburant au-dessus de la limite supérieure	Contrôler le câblage et le capteur
	04	Signal de présence d'eau dans le carburant au-dessous de la limite inférieure	Contrôler le câblage et le capteur
	16	Détection de présence d'eau dans le carburant	Arrêter et vidanger le séparateur d'eau
000100	01	Signal de pression d'huile moteur extrêmement faible	Vérifier le niveau d'huile
	03	Signal de pression d'huile moteur anormalement élevé	Contrôler le câblage et le capteur
	04	Signal de pression d'huile moteur hors limite inférieure	Contrôler le câblage et le capteur
	18	Signal de pression d'huile moteur relativement bas	Vérifier le niveau d'huile
000105	00	Signal de température d'air du collecteur d'admission extrêmement élevé	Contrôler le filtre à air, le refroidisseur d'air de suralimentation ou la température ambiante
	03	Signal de température du collecteur d'admission hors limite supérieure	Contrôler le câblage et le capteur
	04	Signal de température d'air du collecteur d'admission hors limite inférieure	Contrôler le câblage et le capteur
	16	Signal de température d'air du collecteur d'admission modérément élevé	Contrôler le filtre à air, le refroidisseur d'air de suralimentation ou la température ambiante
000107	00	Différentiel de pression du filtre à air extrêmement élevé	Regarder si le filtre à air est obstrué
000110	00	Signal de température du liquide de refroidissement moteur extrêmement élevé	Contrôler le circuit de refroidissement, diminuer la puissance
	03	Signal de température du liquide de refroidissement moteur anormalement élevé	Contrôler le câblage et le capteur
	04	Signal de température du liquide de refroidissement moteur hors limite inférieure	Contrôler le câblage et le capteur
	15	Signal de température du liquide de refroidissement moteur légèrement élevé	Contrôler le circuit de refroidissement, diminuer la puissance
	16	Signal de température de liquide de refroidissement moteur modérément élevé	Contrôler le circuit de refroidissement, diminuer la puissance
000111	01	Niveau du liquide de refroidissement moteur insuffisant	Consulter le livret d'entretien, Ajout de liquide de refroidissement
000158	17	Erreur de panne d'alimentation de l'ECU (problème interne de l'ECU)	Contacter le concessionnaire
000160	02	Signal de régime d'essieu non fiable	Contacter le concessionnaire
000174	00	Signal température carburant extrêmement élevé	Ajouter du carburant ou interchanger les réservoirs de carburant

Suite voir page suivante

CD03523,00002D4 -28-22DEC10-1/3

SPN	FMI	Description de la défaillance	Action corrective
000174	03	Signal temp. carburant hors limite supérieure	Contrôler le câblage et le capteur
	04	Signal temp. carburant hors limite inférieure	Contrôler le câblage et le capteur
	16	Signal température carb. modérément élevé	Ajouter du carburant ou interchanger les réservoirs de carburant
000189	00	Présence d'une condition de réduction du régime moteur	Contrôler les codes de diagnostic d'anomalie ou contacter le concessionnaire
000190	00	Régime moteur extrêmement élevé	Réduire le régime moteur
	16	Régime moteur modérément élevé	Réduire le régime moteur
000611	03	Injecteur court-circuité vers l'alimentation	Contrôler le câblage
	04	Injecteur court-circuité vers la masse	Contrôler le câblage
000620	03	Tension d'alimentation 2 du capteur élevée	Contrôler le câblage
	04	Tension d'alimentation 2 de capteur basse	Contrôler le câblage
000627	01	Toutes les intensités au niveau des injecteurs sont faibles	Contrôler câblage et tension batterie
000629	13	Erreur de programmation du contrôleur du moteur (ECU)	Contacter le concessionnaire
000636	02	Signal de capteur de position du moteur non fiable	Contrôler le câblage et le capteur
	08	Absence de signal du capteur de position de moteur	Contrôler le câblage et le capteur
	10	Taux de variation anormal du signal de capteur de position du moteur	Contrôler le câblage et le capteur
000637	02	Signal du capteur de calage moteur non fiable	Contrôler le câblage et le capteur
	07	Capteurs de position et de calage du moteur désynchronisés	Contrôler le câblage et le capteur
	08	Signal de capteur de calage du moteur absent	Contrôler le câblage et le capteur
	10	Taux de variation anormal du signal de calage du moteur	Contrôler le câblage et le capteur
000639	13	Erreur bus CAN (problème de réseau de communication)	Contacter le concessionnaire
000651	05	Circuit d'injecteur nº 1, résistance élevée	Contrôler le câblage de l'injecteur ou le solénoïde d'injecteur
	06	Circuit de l'injecteur nº 1, résistance faible	Contrôler le câblage de l'injecteur ou le solénoïde d'injecteur
	07	Pas de réponse de l'injecteur nº 1	Injecteur défectueux ou limiteur de débit fermé
000652	05	Circuit d'injecteur nº 2, résistance élevée	Contrôler le câblage de l'injecteur ou le solénoïde d'injecteur
	06	Circuit de l'injecteur nº 2, résistance faible	Contrôler le câblage de l'injecteur ou le solénoïde d'injecteur
	07	Pas de réponse de l'injecteur nº 2	Injecteur défectueux ou limiteur de débit fermé
000653	05	Circuit d'injecteur nº 3, résistance élevée	Contrôler le câblage de l'injecteur ou le solénoïde d'injecteur
	06	Circuit de l'injecteur nº 3, résistance faible	Contrôler le câblage de l'injecteur ou le solénoïde d'injecteur
	07	Pas de réponse de l'injecteur nº 3	Injecteur défectueux ou limiteur de débit fermé
000654	05	Circuit d'injecteur nº 4, résistance élevée	Contrôler le câblage de l'injecteur ou le solénoïde d'injecteur
	06	Circuit de l'injecteur nº 4, résistance faible	Contrôler le câblage de l'injecteur ou le solénoïde d'injecteur
	07	Pas de réponse de l'injecteur nº 4	Injecteur défectueux ou limiteur de débit fermé
000655	05	Circuit d'injecteur nº 5, résistance élevée	Contrôler le câblage de l'injecteur ou le solénoïde d'injecteur
	06	Circuit de l'injecteur nº 5, résistance faible	Contrôler le câblage de l'injecteur ou le solénoïde d'injecteur
	07	Pas de réponse de l'injecteur nº 5	Injecteur défectueux ou limiteur de débit fermé
000656	05	Circuit d'injecteur nº 6, résistance élevée	Contrôler le câblage de l'injecteur ou le solénoïde d'injecteur
	06	Circuit de l'injecteur nº 6, résistance faible	Contrôler le câblage de l'injecteur ou le solénoïde d'injecteur
	07	Pas de réponse de l'injecteur nº 6	Injecteur défectueux ou limiteur de débit fermé
000898	09	Vitesse de véhicule ou message de couple non fiable	Contacter le concessionnaire
000970	31	Contacteur d'arrêt externe activé	Pas d'erreur de moteur. Contrôler les autres dispositifs de coupure
000971	31	Contacteur de réduction de l'alimentation en carburant à distance activé	Pas d'erreur de moteur. Contrôler les autres dispositifs de coupure
001069	09	Dimension des pneus incorrecte	Contacter le concessionnaire
	31	Erreur dimension pneus	Contacter le concessionnaire
001079	03	Tension d'alimentation 1 du capteur élevée	Contrôler le câblage
	04	Tension d'alimentation 1 de capteur basse	Contrôler le câblage
001080	03	Tension alim. capteur pression rampe carb. élevée	Contrôler le câblage
	04	Tension alim. capteur pression rampe carb. basse	Contrôler le câblage
001109	31	Avertissement d'arrêt déclenché de protection de moteur	Couper le moteur, contrôler les codes de diagnostic d'anomalie

Suite voir page suivante

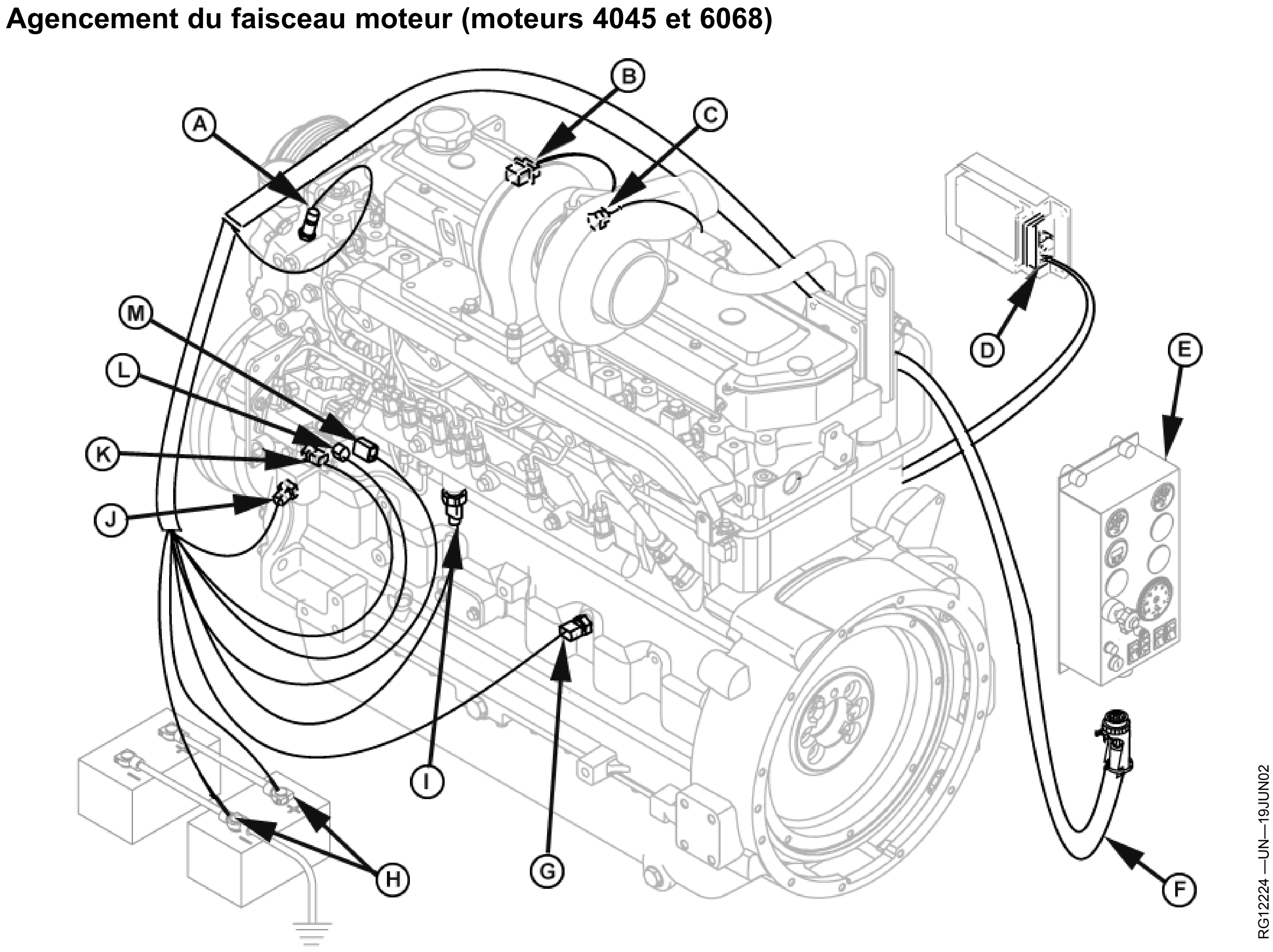
CD03523,00002D4 -28-22DEC10-2/3

SPN	FMI	Description de la défaillance	Action corrective
001110	31	Arrêt protection moteur activé	Couper le moteur, contrôler les codes de diagnostic d'anomalie
001347	03	Signal du distributeur de pompe d'alimentation haute pression anormalement élevé	Contacter le concessionnaire
	05	Résistance élevée du circuit de solénoïde nº 1 de la pompe d'alimentation haute pression	Contrôler le câblage de la pompe
	07	Pompe d'alimentation haute pression incapable de fournir la pression de rampe requise	Contrôler le filtre à carburant et les conduites d'alimentation
001568	02	Signal de courbe de couple demandé non fiable	Contacter le concessionnaire
001569	31	Moteur en condition de réduction de la valeur nominale	Contrôle des codes de diagnostic
002000	13	Violation de la sécurité	Contacter le concessionnaire

Liste des codes de diagnostic sous forme de codes SPN/FMI, dans l'ordre croissant

CD03523,00002D4 -28-22DEC10-3/3

Agencement du faisceau moteur (moteurs 4045 et 6068)

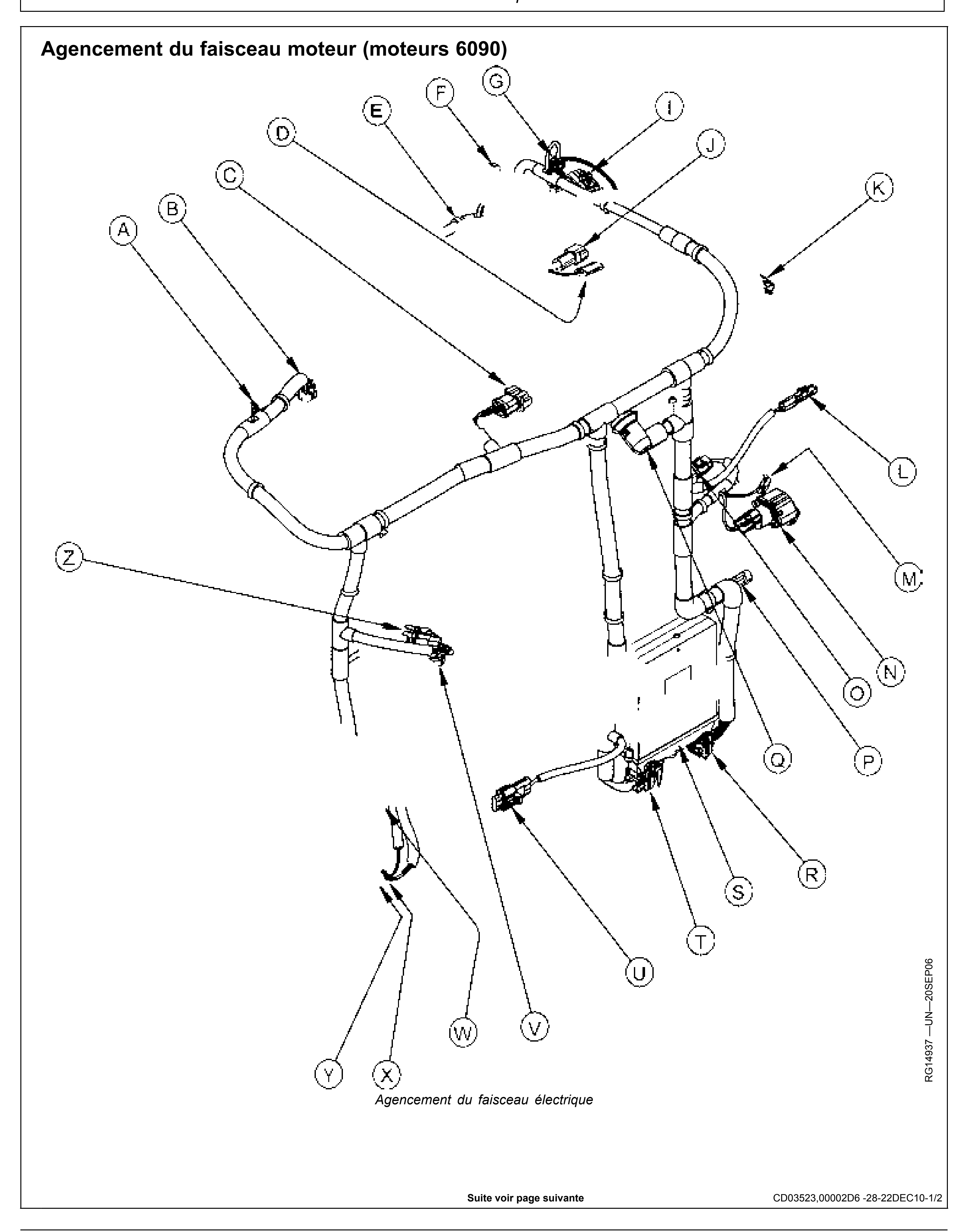


Moteur 6068HFU82 illustré

A—Capteur de température du liquide de refroidissement du moteur (ECT)
B—Connecteur d'injecteur électronique
C—Capteur de température de l'air du collecteur
D—Connecteur ECU
E—Tableau de bord en option ou tableau de bord du générateur
F—Faisceau moteur
G—Connecteur du capteur de pression d'huile moteur
H—Connexions de batterie, alimentation et masse
I— Capteur de pression de la rampe de carburant
J—Capteur de position de vilebrequin
K—Capteur de position de la pompe
L—Solénoïde de distributeur de pompe
M—Capteur de température carburant

CD03523,00002D5 -28-22DEC10-1/1

Agencement du faisceau moteur (moteurs 6090)



Agencement du faisceau électrique

Suite voir page suivante

CD03523,00002D6 -28-22DEC10-1/2

A—Connecteur du capteur de pression du collecteur d'admission
B—Connecteur du capteur de température d'air mélangé du recyclage des gaz d'échappement (EGR)
C—Connecteur de pontage du capteur de turbocompresseur
D—Connecteur du turbocompresseur VGT
E—Connecteur du capteur de température des gaz d'échappement du système de recyclage des gaz d'échappement (EGR)
F—Connecteur du capteur de soupape de recyclage des gaz d'échappement (EGR)
G—Connecteur du capteur de pression des gaz d'échappement
H—Connecteur du capteur d'air frais du recyclage des gaz d'échappement (EGR)
I— Connexion cavalier de réchauffeur d'air
J—Connecteur du turbocompresseur VGT
K—Connecteur du capteur de température de liquide de refroidissement
L—Connecteur d'inducteur d'alternateur
M—Connecteur du Capteur de température du carburant
N—Connecteur de vanne de la pompe à carburant
O—Connecteur de capteur de pression de la rampe de carburant
P—Connecteur de capteur d'arbre à cames
Q—Connecteur de l'injecteur de carburant
R—Connecteur ECU
S—Le contrôle ECU
T—Connecteur ECU
U—Connecteur auxiliaire d'alimentation
V—Capteur de pression pour carburant
W—Capteur de présence d'eau dans le carburant
X—Capteur de position/vitesse de vilebrequin
Y—Capteur de pression d'huile
Z—Capteur de pompe de transfert de carburant

CD03523,00002D6 -28-22DEC10-2/2

Recherche des pannes du moteur

NOTE: Avant de procéder au dépannage des moteurs 4045, 6068 ou 6090, d'abord rechercher le code de diagnostic d'anomalie sur l'écran de l'indicateur de diagnostic et effectuer les actions correctrices suggérées. En cas de problèmes non résolus, se servir des tableaux suivants pour résoudre les problèmes du moteur.

Symptôme	Problème	Solution
Le moteur se lance mais ne démarre pas	Mauvaise procédure de démarrage.	Revoir la procédure de démarrage.
	Panne sèche.	Vérifier le réservoir et la vanne d'arrêt manuelle.
	Échappement obstrué.	Contrôler et éliminer l'obstruction de l'échappement.
	Filtre à carburant colmaté ou rempli d'eau.	Remplacer le filtre à carburant ou vidanger l'eau du filtre.
	La pompe d'injection ne reçoit pas de carburant ou présence d'air dans le circuit d'alimentation.	Vérifier le flux de carburant au niveau de la pompe d'alimentation ou purger le circuit d'alimentation.
	Pompe d'injection ou injecteurs défectueux.	S'adresser à un centre de réparation diesel agréé pour la remise en état ou le remplacement.
Le moteur ne démarre pas ou démarre difficilement.	Démarrage du moteur sous charge.	Enlever la charge.
	Procédure de démarrage incorrecte.	Passer en revue la procédure de démarrage.
	Panne sèche.	Vérifier le réservoir de carburant.
	Air dans la conduite d'alimentation.	Purger la conduite d'alimentation.
	Temps froid.	Utiliser un dispositif d'aide au démarrage par temps froid.
	Le démarreur ne tourne pas assez vite.	Voir Le démarreur est poussif.
	Huile du carter d'embiellage trop épaisse.	Utiliser une huile de la viscosité appropriée.
	Type de carburant inapproprié.	Consulter le fournisseur du carburant; utiliser un carburant adapté aux conditions de fonctionnement.
	Présence d'eau, d'impuretés ou d'air dans le circuit d'alimentation.	Vidanger, rincer, remplir et purger le circuit.
	Filtre à carburant colmaté.	Remplacer l'élément filtrant.
	Injecteurs encrassés ou défectueux.	Faire contrôler les injecteurs par le concessionnaire-réparateur agréé ou par le distributeur de moteurs.

Suite voir page suivante

CD03523,00002D7 -28-22DEC10-1/5

Symptôme	Problème	Solution
	Le dispositif d'arrêt de la pompe d'injection ne se réarme pas.	Amener le contacteur de démarrage sur ARRÊT puis sur MARCHE.
Cognement du moteur	Niveau d'huile moteur insuffisant	Faire l'appoint d'huile.
	La pompe d'injection tourne irrégulièrement.	Consulter le concessionnaire-réparateur ou le distributeur de moteurs.
	Basse température du liquide de refroidissement.	Déposer et contrôler le thermostat.
	Surchauffe du moteur.	Voir Le moteur surchauffe.
Le moteur tourne irrégulièrement ou cale fréquemment.	Basse température du liquide de refroidissement.	Déposer et contrôler le thermostat.
	Filtre à carburant colmaté.	Remplacer l'élément de filtre à carburant.
	Présence d'eau, d'impuretés ou d'air dans le circuit d'alimentation.	Vidanger, rincer, remplir et purger le circuit.
	Injecteurs encrassés ou défectueux.	Faire contrôler les injecteurs par le concessionnaire-réparateur agréé ou par le distributeur de moteurs.
Température du moteur en dessous de la normale	Thermostat défectueux.	Déposer et contrôler le thermostat.
	Thermomètre ou capteur de température défectueux.	Vérifier le thermomètre, le capteur et les connexions.
Puissance insuffisante.	Moteur surchargé.	Réduire la charge.
	Obstruction de l'admission d'air.	Procéder à l'entretien du filtre à air.
	Filtre à carburant colmaté.	Remplacer le filtre.
	Type de carburant inapproprié.	Utiliser un carburant approprié.
	Surchauffe du moteur.	Voir Le moteur surchauffe.
	Température du moteur trop basse.	Déposer et contrôler le thermostat.
	Jeu des soupapes mal réglé.	Consulter le concessionnaire-réparateur ou le distributeur de moteurs.
	Injecteurs encrassés ou défectueux.	Faire contrôler les injecteurs par le concessionnaire-réparateur agréé ou par le distributeur de moteurs.
	La pompe d'injection tourne irrégulièrement.	Consulter le concessionnaire-réparateur ou le distributeur de moteurs.

Suite voir page suivante

CD03523,00002D7 -28-22DEC10-2/5

Symptôme	Problème	Solution
	Panne de turbocompresseur.	Consulter le concessionnaire-réparateur ou le distributeur de moteurs.
	Fuite au niveau du joint du collecteur d'échappement.	Consulter le concessionnaire-réparateur ou le distributeur de moteurs.
	Conduite de commande anéroïde défectueuse.	Consulter le concessionnaire-réparateur ou le distributeur de moteurs.
	Conduite d'alimentation encrassée.	Nettoyer ou remplacer la conduite.
	Régime maximum à vide trop bas.	Consulter le concessionnaire-réparateur ou le distributeur de moteurs.
Pression d'huile basse	Niveau d'huile insuffisant	Remplir d'huile.
	Type d'huile inapproprié.	Effectuer une vidange et remplir le carter d'embiellage d'huile de viscosité et de qualité appropriées.
Consommation d'huile élevée.	Huile du carter d'embiellage trop fluide.	Remplacer par une huile de viscosité appropriée.
	Fuites d'huile.	Vérifier l'absence de fuites dans les conduites, autour des joints et du bouchon de vidange.
	Reniflard du carter d'embiellage colmaté.	Nettoyer le reniflard.
	Turbocompresseur défectueux.	Consulter le concessionnaire-réparateur ou le distributeur de moteurs.
Émission de fumée blanche.	Type de carburant inapproprié.	Utiliser un carburant approprié.
	Température du moteur trop faible.	Laisser chauffer le moteur jusqu'à sa température normale de fonctionnement.
	Thermostat défectueux.	Déposer et contrôler le thermostat.
	Injecteurs défectueux.	Consulter le concessionnaire-réparateur ou le distributeur de moteurs.
	Le moteur tourne irrégulièrement.	Consulter le concessionnaire-réparateur ou le distributeur de moteurs.
Émission de fumée noire ou grise.	Type de carburant inapproprié.	Utiliser un carburant approprié.

Suite voir page suivante

CD03523,00002D7 -28-22DEC10-3/5

Symptôme	Problème	Solution
	Filtre à air encrassé ou colmaté	Procéder à l’entretien du filtre à air.
	Moteur surchargé.	Réduire la charge.
	Injecteurs encrassés.	Consulter le concessionnaire-réparateur ou le distributeur de moteurs.
	Le moteur tourne irrégulièrement.	Consulter le concessionnaire-réparateur ou le distributeur de moteurs.
	Panne de turbocompresseur.	Consulter le concessionnaire-réparateur ou le distributeur de moteurs.
Le moteur surchauffe.	Moteur surchargé.	Réduire la charge.
	Niveau du liquide de refroidissement bas	Remplir le radiateur de sorte à atteindre le bon niveau, vérifier que les raccords du radiateur et les flexibles sont bien serrés et qu’ils ne présentent pas de fuites.
	Bouchon de radiateur défectueux.	Faire contrôler par un réparateur.
	Courroie striée étirée ou tendeur de courroie défectueux.	Contrôler le tendeur automatique et la tension de la courroie. Les remplacer si nécessaire.
	Niveau d’huile moteur insuffisant	Contrôler le niveau d’huile. Faire l’appoint selon le besoin.
	Un rinçage du circuit de refroidissement est nécessaire.	Rincer le circuit de refroidissement.
	Thermostat défectueux.	Déposer et contrôler le thermostat.
	Thermomètre ou capteur de température défectueux.	Vérifier la température de l’eau avec un autre thermomètre et le remplacer, si nécessaire.
	Carburant de viscosité incorrecte.	Utiliser le carburant de la qualité qui convient.
La consommation en carburant est élevée	Type de carburant inapproprié.	Utiliser un carburant approprié.
	Filtre à air encrassé ou colmaté	Procéder à l’entretien du filtre à air.
	Moteur surchargé.	Réduire la charge.
	Jeu des soupapes mal réglé.	Consulter le concessionnaire-réparateur ou le distributeur de moteurs.

Suite voir page suivante

CD03523,00002D7 -28-22DEC10-4/5

Symptôme	Problème	Solution
	Injecteurs encrassés.	Consulter le concessionnaire-réparateur ou le distributeur de moteurs.
	Le moteur tourne irrégulièrement.	Consulter le concessionnaire-réparateur ou le distributeur de moteurs.
	Turbocompresseur défectueux.	Consulter le concessionnaire-réparateur ou le distributeur de moteurs.
	Température du moteur trop faible.	Vérifier le thermostat.

CD03523,00002D7 -28-22DEC10-5/5

Dépannage de l'installation électrique

Symptôme	Problème	Solution
La charge du circuit n'est pas suffisante	Charge électrique excessive des accessoires additionnels.	Déposer des accessoires ou poser un alternateur plus puissant.
	Fonctionnement prolongé du moteur au ralenti.	Augmenter le régime moteur quand une charge électrique importante est nécessaire.
	Mauvaises connexions électriques au niveau de la batterie, du câble de masse, du démarreur ou de l'alternateur.	Inspecter et nettoyer selon le besoin.
	Batterie défectueuse.	Tester la batterie.
	Alternateur défectueux.	Contrôler le circuit de charge.
La batterie consomme trop d'eau	Bac de la batterie fendue.	Voir s'il existe des traces d'humidité et remplacer le bac si nécessaire.
	Batterie défectueuse.	Tester la batterie.
	Tension de charge de la batterie trop élevée.	Contrôler le circuit de charge.
Les batteries ne se chargent pas	Connexions électriques desserrées ou corrodées.	Nettoyer et resserrer les connexions.
	Plaques sulfatées ou batteries usées.	Consulter le concessionnaire-réparateur ou le distributeur de moteurs.
	Courroie striée étirée ou tendeur de courroie défectueux.	Régler ou remplacer.
Le démarreur ne tourne pas	Moteur sous charge.	Enlever la charge.
	Connexions électriques desserrées ou corrodées.	Nettoyer et resserrer les connexions lâches.
	Tension de sortie de la batterie trop faible.	Consulter le concessionnaire-réparateur ou le distributeur de moteurs.
	Relais du circuit de démarrage défectueux.	Consulter le concessionnaire-réparateur ou le distributeur de moteurs.
	Fusible fondu.	Le remplacer.
Le démarreur tourne trop lentement	Batterie faible.	Consulter le concessionnaire-réparateur ou le distributeur de moteurs.
	Huile du carter d'embiellage trop épaisse.	Remplacer par une huile de viscosité appropriée.

Suite voir page suivante

CD03523,00002D8 -28-22DEC10-1/2

Symptôme	Problème	Solution
	Connexions électriques desserrées ou corrodées.	Nettoyer et resserrer les connexions lâches.
L'installation électrique ne fonctionne pas	Connexion de batterie défectueuse.	Nettoyer et resserrer les connexions.
	Plaques sulfatées ou batteries usées.	Consulter le concessionnaire-réparateur ou le distributeur de moteurs.
	Fusible fondu.	Le remplacer.

CD03523,00002D8 -28-22DEC10-2/2

Consignes pour le remisage du moteur

1. Les moteurs John Deere peuvent être remisés à l'extérieur jusqu'à trois (3) mois sans préparatifs pour un remisage prolongé, à condition QU'ILS SOIENT RECOUVERTS D'UNE BÂCHE IMPERMÉABLE.
2. Les moteurs John Deere peuvent être remisés dans un conteneur d'expédition standard pendant trois (3) mois au plus sans préparation pour le remisage à long terme.
3. Les moteurs John Deere peuvent être remisés à l'intérieur, dans un entrepôt, jusqu'à six (6) mois sans préparation pour un remisage prolongé.
4. Pour les moteurs John Deere qui doivent être remisés pendant plus de six (6) mois, les préparatifs pour le remisage prolongé DOIVENT être effectuées. Voir Préparatifs du moteur pour un remisage à long terme.

CD03523,00002DB -28-22DEC10-1/1

Préparatifs du moteur pour un remisage à long terme

Les préparatifs au remisage conseillés ci-dessous sont valables pour un remisage du moteur pouvant durer jusqu'à un an. Après cette période, le moteur doit être démarré, réchauffé et represparé pour une période supplémentaire de remisage.

IMPORTANT: Si le moteur ne doit pas être utilisé pendant plus de six (6) mois, suivre la procédure de remisage suivante pour réduire les risques de corrosion et de détérioration.

1. Changer l'huile moteur et le filtre. Une huile déjà utilisée n'assure pas une protection suffisante. Voir Changement de l'huile et du filtre.
2. Procéder à l'entretien du filtre à air. Voir Nettoyage ou remplacement du filtre à air.
3. Il n'est pas nécessaire de procéder à la vidange et au rinçage du circuit de refroidissement si le stockage du moteur ne dure que quelques mois. Cependant, pour des périodes de remisage d'un an ou plus, il est recommandé de vidanger, de rincer et de refaire le plein du circuit de refroidissement. Utiliser du liquide de refroidissement approprié. Voir Liquide de refroidissement pour moteur diesel.
4. Remplir le réservoir de carburant.
5. Déposer la courroie de ventilateur/alternateur, si désiré.
6. Déposer et nettoyer les batteries. Les remiser dans un endroit sec et frais et veiller à les maintenir pleinement chargées.
7. Nettoyer l'extérieur du moteur avec de l'eau douce et procéder aux retouches de peinture nécessaires (utiliser une peinture de bonne qualité).
8. Enduire de graisse ou de produit anticorrosion toutes les surfaces métalliques (usinées) exposées aux intempéries et ne pouvant être peintes.
9. Sceller tous les orifices du moteur avec des sacs de plastique et de la bande adhésive.
10. Remiser le moteur dans un endroit sec et abrité. Si le moteur doit être remisé à l'extérieur, le recouvrir d'une bâche imperméable ou de tout autre matériau de protection, et utiliser un ruban adhésif solide et imperméable.

CD03523,00002DC -28-22DEC10-1/1

Remise en service du moteur après un remisage à long terme

Pour des informations détaillées sur les opérations décrites ci-après, se reporter aux sections appropriées ou confier les travaux au concessionnaire ou distributeur de moteurs agréé.

1. Enlever tous les caches de protection du moteur. Découvrir tous les orifices du moteur couverts hermétiquement et enlever les protections de l'installation électrique.
2. Retirer les batteries du remisage. Les installer (complètement chargées) et raccorder les bornes.
3. Remonter la courroie du ventilateur/de l'alternateur, si celle-ci a été déposée.
4. Vérifier que le réservoir de carburant est rempli.
5. Effectuer tous les contrôles appropriés avant le démarrage. Voir Entretien/Tous les jours ou toutes les 10 h.

IMPORTANT: NE PAS actionner le démarreur plus de 30 secondes d'affilée. Attendre au moins 2 minutes que le démarreur refroidisse avant d'essayer à nouveau.

6. Faire tourner le moteur au démarreur pendant 20 secondes (le moteur ne doit pas démarrer). Attendre 2 minutes et faire tourner le moteur au démarreur pendant 20 secondes supplémentaires pour être sûr que toutes les surfaces des paliers soient bien lubrifiées.
7. Mettre le moteur en marche et le laisser tourner à vide pendant plusieurs minutes. Faire chauffer le moteur avec précaution et vérifier tous les indicateurs avant d'imposer une charge au moteur.
8. Le premier jour de remise en service, contrôler l'étanchéité du moteur et s'assurer que tous les indicateurs fonctionnent correctement.

CD03523,00002DD -28-22DEC10-1/1

Caractéristiques générales des moteurs

ÉLÉMENT	UNITÉ DE MESURE	3029TFU80	4045HFU82 - 80 kVA	4045HFU82 - 100 kVA	4045HFU82 - 120 kVA
Nombre de cylindres		3	4	4	4
Gazole		Moteur diesel	Moteur diesel	Moteur diesel	Moteur diesel
Alésage	mm	106,5	106,5	106,5	106,5
Course	mm	110	127	127	127
Cylindrée	l	2,9	4,5	4,5	4,5
Taux de compression		17,2:1	19,0:1	19,0:1	19,0:1
PUISSANCE[a] à 1500 tr/min (fonctionnement continu)	kW (cv)	28(38)	76 (103)	94 (127)	112 (152)
PUISSANCE[a] à 1500 tr/min (de secours)	kW (cv)	31 (42)	83 (113)	103 (140)	123 (167)
PUISSANCE[a] à 1800 tr/min (fonctionnement continu)	kW (cv)	33 (45)	78 (106)	96 (131)	115 (156)
PUISSANCE[a] à 1800 tr/min (de secours)	kW (cv)	36 (49)	86 (117)	106 (144)	126 (171)
Largeur (hors tout)	mm	590	755	755	755
Longueur (hors tout)	mm	888	1359	1359	1359
Hauteur (hors tout)	mm	1005	1155	1155	1155
Poids (à sec)[b]	kg	363	598	598	598
Huile moteur, capacité	l	8	15	15	15
Liquide de refroidissement, capacité	l	11	20	20	20

[a]*avec ventilateur*
[b]*valeur approximative*

ÉLÉMENT	UNITÉ DE MESURE	6068HFU82 - 150 kVA	6068HFU82 - 200 kVA	6090HFU84 - 250 kVA	6090HFU84 - 300 kVA
Nombre de cylindres		6	6	6	6
Gazole		Moteur diesel	Moteur diesel	Moteur diesel	Moteur diesel
Alésage	mm	106,5	106,5	118,4	118,4
Course	mm	127	127	136	136
Cylindrée	l	6,8	6,8	9,0	9,0
Taux de compression		19,0:1	19,0:1	16,0:1	16,0:1
PUISSANCE[a] à 1500 tr/min (fonctionnement continu)	kW (cv)	139 (189)	184 (250)	233 (317)	277 (376)
PUISSANCE[a] à 1500 tr/min (de secours)	kW (cv)	153 (208)	202 (274)	256 (348)	304 (413)
PUISSANCE[a] à 1800 tr/min (fonctionnement continu)	kW (cv)	142 (193)	193 (262)	237 (321)	282 (378)

Suite voir page suivante

CD03523,00002DE -28-23DEC10-1/2

ÉLÉMENT	UNITÉ DE MESURE	6068HFU82 - 150 kVA	6068HFU82 - 200 kVA	6090HFU84 - 250 kVA	6090HFU84 - 300 kVA
PUISSANCE[a] à 1800 tr/min (de secours)	kW (cv)	156 (212)	212 (288)	260 (353)	315 (428)
Largeur (hors tout)	mm	819	819	1072	1072
Longueur (hors tout)	mm	1524	1524	1755	1755
Hauteur (hors tout)	mm	1387	1387	1625	1625
Poids (à sec)[b]	kg	750	750	1089	1089
Huile moteur, capacité	l	20	32	40	40
Liquide de refroidissement, capacité	l	27	27	36	36

[a] *avec ventilateur*
[b] *valeur approximative*

CD03523,00002DE -28-23DEC10-2/2

Caractéristiques générales des moteurs nus

ÉLÉMENT	UNITÉ DE MESURE	4045HFS86	4045HFS87	4045HFS88
Nombre de cylindres		4	4	4
Gazole		Moteur diesel	Moteur diesel	Moteur diesel
Alésage	mm	106,5	106,5	106,5
Course	mm	127	127	127
Cylindrée	l	4,5	4,5	4,5
Taux de compression		19,0:1	19,0:1	19,0:1
PUISSANCE[a] à 1500 tr/min (fonctionnement continu)	kW (cv)	76 (103)	94 (127)	112 (152)
PUISSANCE[a] à 1500 tr/min (de secours)	kW (cv)	83 (113)	103 (140)	123 (167)
PUISSANCE[a] à 1800 tr/min (fonctionnement continu)	kW (cv)	78 (106)	96 (131)	115 (156)
PUISSANCE[a] à 1800 tr/min (de secours)	kW (cv)	86 (117)	106 (144)	126 (171)
Largeur (hors tout)	mm	612	612	612
Longueur (hors tout)	mm	860	860	860
Hauteur (hors tout)	mm	1039	1039	1039
Poids (à sec)[b]	kg	491	491	491
Huile moteur, capacité	l	14	14	14

[a] *avec ventilateur*
[b] *valeur approximative*

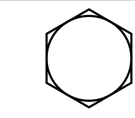
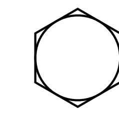
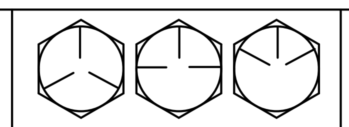
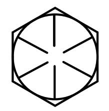
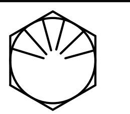
ÉLÉMENT	UNITÉ DE MESURE	6068HFS85	6068HFS86
Nombre de cylindres		6	6
Gazole		Moteur diesel	Moteur diesel
Alésage	mm	106,5	106,5
Course	mm	127	127
Cylindrée	l	6,8	6,8
Taux de compression		19,0:1	19,0:1
PUISSANCE[a] à 1500 tr/min (fonctionnement continu)	kW (cv)	139 (189)	184 (250)
PUISSANCE[a] à 1500 tr/min (de secours)	kW (cv)	153 (208)	202 (275)
PUISSANCE[a] à 1800 tr/min (fonctionnement continu)	kW (cv)	142 (193)	193 (262)
PUISSANCE[a] à 1800 tr/min (de secours)	kW (cv)	157 (214)	212 (288)
Largeur (hors tout)	mm	657	657
Longueur (hors tout)	mm	1123	1123
Hauteur (hors tout)	mm	1036	1036
Poids (à sec)[b]	kg	608	608
Huile moteur, capacité	l	20	32

[a] *avec ventilateur*
[b] *valeur approximative*

CD03523,00002DF -28-23DEC10-1/1

Couples de serrage standard pour boulonnerie US

TS1671 —UN—01MAY03

Diamètre	Classe SAE 1				Classe 2 SAE[a]				Classe SAE 5, 5.1 ou 5.2				Classe SAE 8 ou 8.2			
	Huilés[b]		À sec[c]		Huilés[b]		À sec[c]		Huilés[b]		À sec[c]		Huilés[b]		À sec[c]	
	N·m	lb-in	N·m	lb-in	N·m	lb-in	N·m	lb-in	N·m	lb-in	N·m	lb-in	N·m	lb-in	N·m	lb-in
1/4	3.7	33	4.7	42	6	53	7.5	66	9.5	84	12	106	13.5	120	17	150
													N·m	lb-ft	N·m	lb-ft
5/16	7.7	68	9.8	86	12	106	15.5	137	19.5	172	25	221	28	20.5	35	26
									N·m	lb-ft	N·m	lb-ft				
3/8	13.5	120	17.5	155	22	194	27	240	35	26	44	32.5	49	36	63	46
			N·m	lb-ft	N·m	lb-ft	N·m	lb-ft								
7/16	22	194	28	20.5	35	26	44	32.5	56	41	70	52	80	59	100	74
	N·m	lb-ft														
1/2	34	25	42	31	53	39	67	49	85	63	110	80	120	88	155	115
9/16	48	35.5	60	45	76	56	95	70	125	92	155	115	175	130	220	165
5/8	67	49	85	63	105	77	135	100	170	125	215	160	240	175	305	225
3/4	120	88	150	110	190	140	240	175	300	220	380	280	425	315	540	400
7/8	190	140	240	175	190	140	240	175	490	360	615	455	690	510	870	640
1	285	210	360	265	285	210	360	265	730	540	920	680	1030	760	1300	960
1-1/8	400	300	510	375	400	300	510	375	910	670	1150	850	1450	1075	1850	1350
1-1/4	570	420	725	535	570	420	725	535	1280	945	1630	1200	2050	1500	2600	1920
1-3/8	750	550	950	700	750	550	950	700	1700	1250	2140	1580	2700	2000	3400	2500
1-1/2	990	730	1250	930	990	730	1250	930	2250	1650	2850	2100	3600	2650	4550	3350

Les couples de serrage indiqués ont une portée générale dans la mesure où ils dépendent de la résistance du boulon ou de la vis. Ces valeurs NE sont PAS applicables aux cas particuliers où un couple ou des instructions de serrage différents sont donnés. Pour le serrage des contre-écrous à pièces rapportées plastiques ou sertis en acier, des vis en acier inoxydable ou des écrous sur vis en U, voir les instructions de serrage correspondantes. Les boulons de cisaillement ont été conçus pour céder sous une charge prédéterminée. Toujours les remplacer par des boulons de la même classe.

Remplacer les éléments de fixation par des éléments de la même classe ou de classe supérieure. En cas d’utilisation d’éléments de fixation de classe supérieure, appliquer le couple de serrage d’origine. S’assurer que les filetages des éléments de fixation sont propres et que ces derniers sont correctement engagés sur le filetage. Sauf indication contraire, lubrifier dans la mesure du possible les éléments de fixation nus ou zingués, à l’exception des contre-écrous ainsi que des vis et des écrous de fixation des roues.

[a] *La classe 2 concerne les vis six-pans (sauf les boulons hexagonaux) de longueur inférieure ou égale à 152 mm (6 in). La classe 1 concerne les vis six-pans de longueur supérieure à 152 mm (6 in) et les autres types de boulons et vis de quelque longueur que ce soit.*

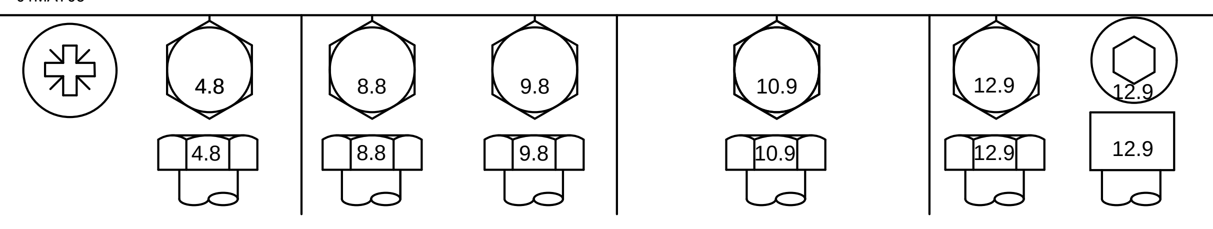
[b] *“Huilé” signifie enduit d’un lubrifiant tel que de l’huile moteur ou s’applique à des éléments de fixation huilés ou phosphatés, ou à des éléments de boulonnerie de 7/8 in. ou plus avec zingage JDM F13C, F13F ou F13J.*

[c] *“À sec” s’applique à des éléments nus zingués, exempts de lubrification, ou à des éléments de boulonnerie de 1/4 à 3/4 in avec zingage JDM F13B, F13E ou F13H.*

DX,TORQ1 -28-12JAN11-1/1

Couples de serrage pour boulonnerie métrique

TS1670 —UN—01MAY03



Diamètre	Classe 4.8				Classe 8.8 ou 9.8				Classe 10.9				Classe 12.9			
	Huilés[a]		À sec[b]		Huilés[a]		À sec[b]		Huilés[a]		À sec[b]		Huilés[a]		À sec[b]	
	N·m	lb-in	N·m	lb-in	N·m	lb-in	N·m	lb-in	N·m	lb-in	N·m	lb-in	N·m	lb-in	N·m	lb-in
M6	4.7	42	6	53	8.9	79	11.3	100	13	115	16.5	146	15.5	137	19.5	172
									N·m	lb-ft	N·m	lb-ft	N·m	lb-ft	N·m	lb-ft
M8	11.5	102	14.5	128	22	194	27.5	243	32	23.5	40	29.5	37	27.5	47	35
			N·m	lb-ft	N·m	lb-ft	N·m	lb-ft								
M10	23	204	29	21	43	32	55	40	63	46	80	59	75	55	95	70
	N·m	lb-ft														
M12	40	29.5	50	37	75	55	95	70	110	80	140	105	130	95	165	120
M14	63	46	80	59	120	88	150	110	175	130	220	165	205	150	260	190
M16	100	74	125	92	190	140	240	175	275	200	350	255	320	235	400	300
M18	135	100	170	125	265	195	330	245	375	275	475	350	440	325	560	410
M20	190	140	245	180	375	275	475	350	530	390	675	500	625	460	790	580
M22	265	195	330	245	510	375	650	480	725	535	920	680	850	625	1080	800
M24	330	245	425	315	650	480	820	600	920	680	1150	850	1080	800	1350	1000
M27	490	360	625	460	950	700	1200	885	1350	1000	1700	1250	1580	1160	2000	1475
M30	660	490	850	625	1290	950	1630	1200	1850	1350	2300	1700	2140	1580	2700	2000
M33	900	665	1150	850	1750	1300	2200	1625	2500	1850	3150	2325	2900	2150	3700	2730
M36	1150	850	1450	1075	2250	1650	2850	2100	3200	2350	4050	3000	3750	2770	4750	3500

Les couples de serrage indiqués ont une portée générale dans la mesure où ils dépendent de la résistance du boulon ou de la vis. Ces valeurs NE sont PAS applicables aux cas particuliers où un couple ou des instructions de serrage différents sont donnés. Pour le serrage des vis en acier inoxydable ou des écrous sur vis en U, voir les instructions de serrage correspondantes. Serrer les contre-écrous à pièces rapportées plastiques ou sertis en acier au couple indiqué pour des éléments secs (voir tableau) sauf si des instructions de serrage différentes sont données.

Les boulons de cisaillement ont été conçus pour céder sous une charge prédéterminée. Toujours les remplacer par des boulons de la même classe. Remplacer les éléments de fixation par des éléments de la même classe ou de classe supérieure. En cas d'utilisation d'éléments de fixation de classe supérieure, appliquer le couple de serrage d'origine. S'assurer que les filetages des éléments de fixation sont propres et que ces derniers sont correctement engagés sur le filetage. Sauf indication contraire, lubrifier dans la mesure du possible les éléments de fixation nus ou zingués, à l'exception des contre-écrous ainsi que des vis et des écrous de fixation des roues.

[a] *"Huilé" signifie enduit d'un lubrifiant tel que de l'huile moteur ou s'applique à des éléments de fixation huilés ou phosphatés, ou à des éléments de boulonnerie M20 ou plus avec zingage JDM F13C, F13F ou F13J.*

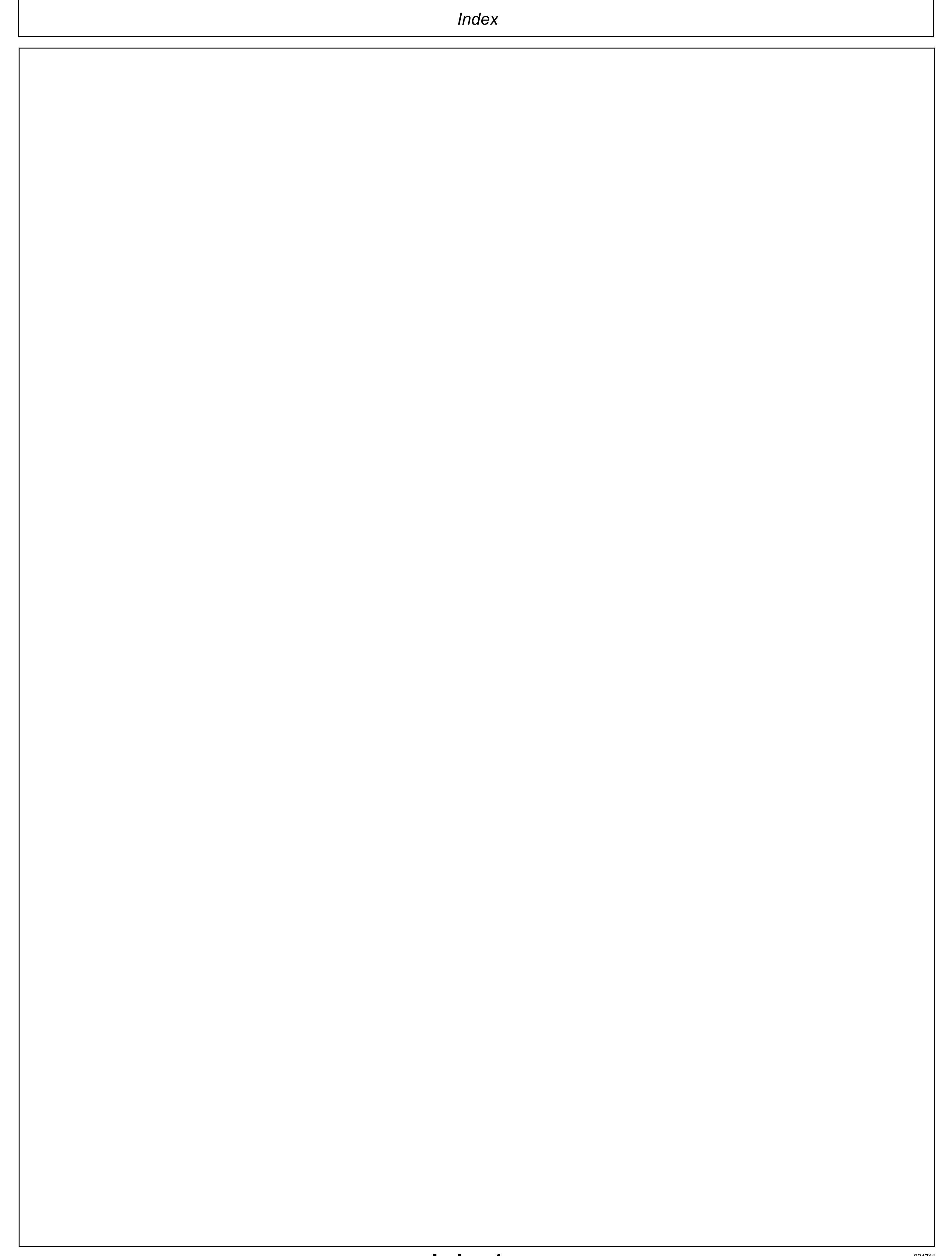
[b] *"À sec" s'applique à des éléments nus ou zingués, exempts de lubrification, ou à des éléments de boulonnerie M6 à M18 avec zingage JDM F13B, F13E ou F13H.*

DX,TORQ2 -28-12JAN11-1/1

Index

Suite voir page suivante

Suite voir page suivante



9.2. Annexe B - Manuel d’utilisation et d’entretien alternateur

Manuel d'utilisation et d'entretien

LEROY SOMER

Alternateur

43.2 & 44.2
SHUNT, AREP & PMG

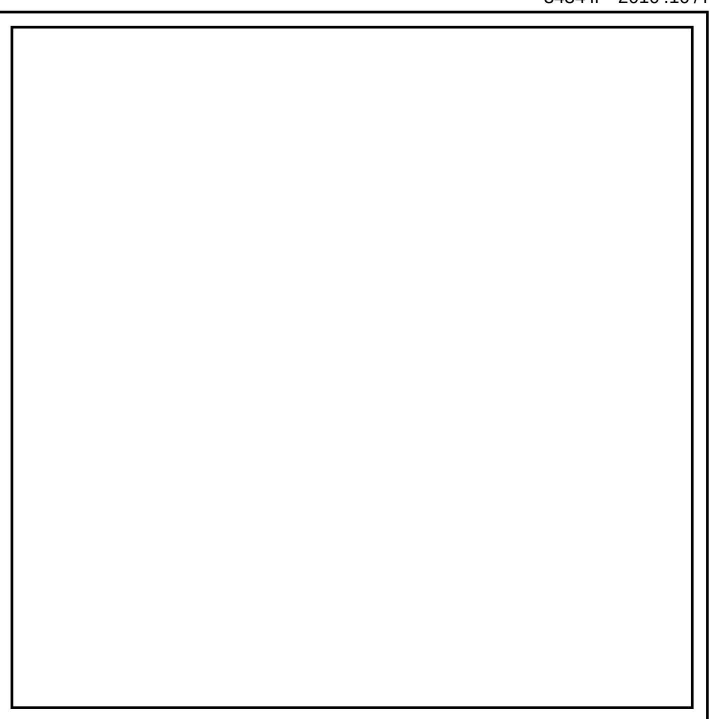
3434 i
01/10/2010

33522059301_6_1

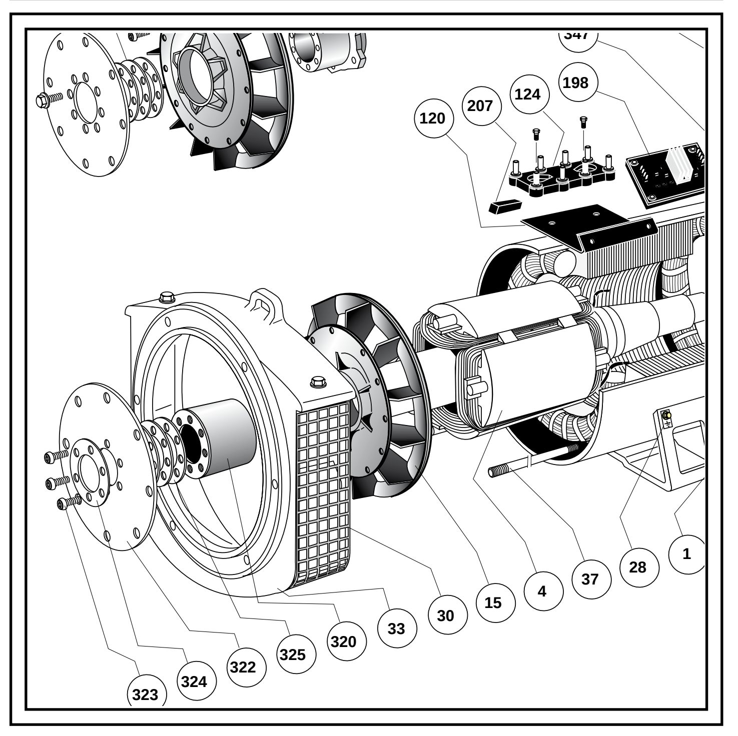


3434 fr - 2010 .10 / i





Cette notice doit être transmise à l’utilisateur final



LSA 43.2 / 44.2 - 4 PÔLES

ALTERNATEURS

Installation et maintenance

LSA 43.2 / 44.2 - 4 POLES

ALTERNATEURS

Cette notice s'applique à l'alternateur dont vous venez de prendre possession.

Nous souhaitons attirer votre attention sur le contenu de cette notice de maintenance. En effet, le respect de quelques points importants pendant l'installation, l'utilisation et l'entretien de votre alternateur vous assurera un fonctionnement sans problème pendant de nombreuses années.

LES MESURES DE SÉCURITÉ

Avant de faire fonctionner votre alternateur, vous devez avoir lu complètement ce manuel d'installation et de maintenance.

Toutes les opérations et interventions à faire pour exploiter cet alternateur seront réalisées par un personnel qualifié.

Notre service assistance technique est à votre disposition pour tous les renseignements dont vous avez besoin.

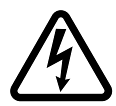
Les différentes interventions décrites dans cette notice sont accompagnées de recommandations ou de symboles pour sensibiliser l'utilisateur aux risques d'accidents. Vous devez impérativement comprendre et respecter les différentes consignes de sécurité jointes.

ATTENTION

Consigne de sécurité pour une intervention pouvant endommager ou détruire l'alternateur ou le matériel environnant.



Consigne de sécurité pour un danger en général sur le personnel.



Consigne de sécurité pour un danger électrique sur le personnel.

Note : LEROY-SOMER se réserve le droit de modifier les caractéristiques de ses produits à tout moment pour y apporter les derniers développements technologiques. Les informations contenues dans ce document sont donc susceptibles de changer sans avis préalable.

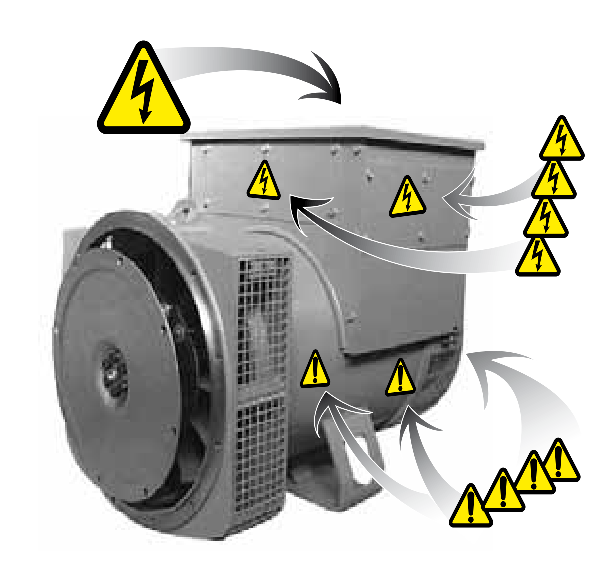
LES CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Nous attirons votre attention sur les deux mesures de sécurité suivantes à respecter :

a) Pendant le fonctionnement, interdire le stationnement de toute personne devant les grilles de sortie d'air en raison d'un éventuel risque de projection de matière.

b) Interdire d'approcher les grilles de sortie d'air aux enfants de moins de 14 ans.

Une planche d'autocollants des différentes consignes de sécurité est jointe à cette notice de maintenance. Leur positionnement se fera selon le dessin et lorsque l'alternateur sera complètement installé.



AVERTISSEMENT

Les alternateurs ne doivent pas être mis en service tant que les machines dans lesquelles ils doivent être incorporés, n'ont pas été déclarées conformes aux Directives CE ainsi qu'aux autres directives éventuellement applicables.

LSA 43.2 / 44.2 - 4 POLES

ALTERNATEURS

1 - RÉCEPTION

2 - CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

3 - INSTALLATION - MISE EN SERVICE

4 - ENTRETIEN - MAINTENANCE

5 - PIÈCES DÉTACHÉES

LSA 43.2 / 44.2 - 4 POLES

ALTERNATEURS

1 - RÉCEPTION

1.1 - Normes et mesures de sécurité

Nos alternateurs sont conformes à la plupart des normes internationales.
Voir la déclaration d'incorporation CE en dernière page.

1.2 - Contrôle

A la réception de votre alternateur, vérifiez qu'il n'a subi aucun dommage au cours du transport. S'il y a des traces de choc évident, émettre des réserves au niveau du transporteur (les assurances de transport peuvent être amenées à intervenir) et après un contrôle visuel, faire tourner l'alternateur à la main pour déceler une éventuelle anomalie.

1.3 - Identification

L'identification de l'alternateur se fait par une plaque signalétique collée sur la carcasse.
S'assurer de la conformité entre la plaque signalétique de l'alternateur et votre commande.
L'appellation de l'alternateur se définit en fonction de différents critères (voir ci-dessous).
Exemple de description du type : **LSA 43.2 M45 J6/4**

- LSA : appellation de la gamme PARTNER
- M : Marine
- C : Cogénération
- T : Télécommunications
- 43.2 : type de l'alternateur
- M45 : modèle
- J : système d'excitation (C : AREP / J : SHUNT ou PMG/ E : COMPOUND)
- 6/4 : numéro du bobinage / nombre de pôles

1.3.1 - Plaque signalétique

Afin de disposer de l'identité précise et rapide de votre alternateur, vous pouvez retranscrire ses caractéristiques sur la plaque signalétique non contractuelle ci-dessous.

1.4 - Stockage

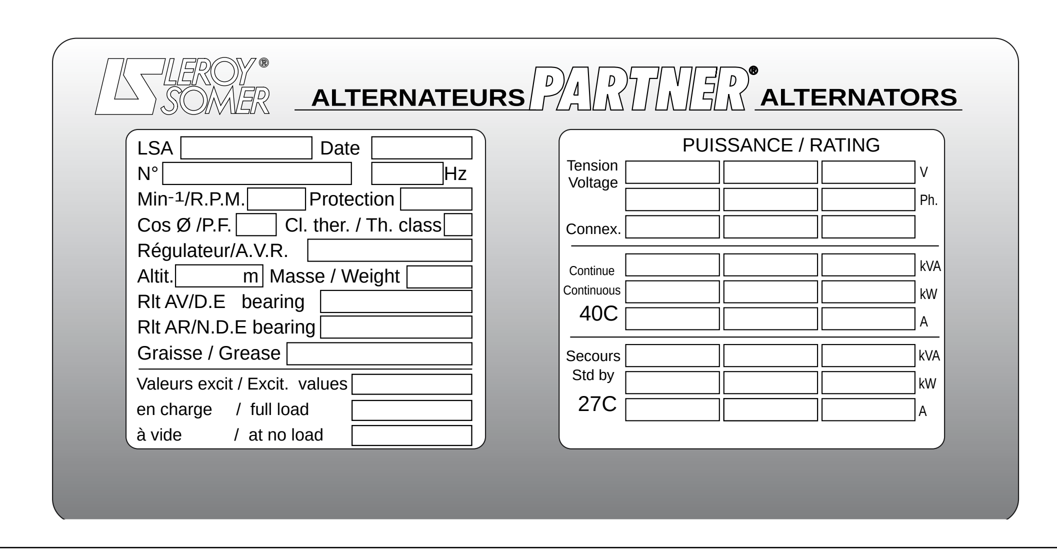
En attendant la mise en service, les alternateurs doivent être entreposés à l'abri de l'humidité : en effet, pour des degrés hygrométriques supérieurs à 90 %, l'isolement de l'alternateur peut chuter très rapidement pour devenir pratiquement nul au voisinage de 100 % ; surveiller l'état de la protection anti-rouille des parties non peintes.
Pour un stockage de très longue durée, il est possible de mettre l'alternateur dans une enveloppe scellée (plastique thermosoudable par exemple) avec sachets déshydrateurs à l'intérieur, à l'abri des variations de température importantes et fréquentes pour éviter toute condensation pendant la durée du stockage.
En cas de vibrations environnantes, s'efforcer de diminuer l'effet de ces vibrations en plaçant l'alternateur sur un support amortisseur (plaque de caoutchouc ou autre) et tourner le rotor d'une fraction de tour tous les 15 jours pour éviter le marquage des bagues de roulement.

1.5 - Applications

Ces alternateurs sont destinés principalement à produire de l'énergie électrique dans le cadre des applications liées à l'utilisation des groupes électrogènes.

1.6 - Contre-indications d'emploi

L'utilisation de l'alternateur est limitée aux conditions de fonctionnement(environnement,vitesse,tension,puissance...) compatibles avec les caratéristiques indiquées sur la plaque signalétique.



2 - CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

2.1 - Caractéristiques électriques

L'alternateur PARTNER LSA 43.2/44.2 est une génératrice sans bague ni balai à inducteur tournant, il est bobiné «Pas 2/3», 12 fils ; l'isolation est classe H et le système d'excitation est disponible en version «SHUNT», en version «AREP» ou en version «PMG» (voir notice régulateur).

2.1.1 - Options

- Sondes de détection de température du stator.
- Résistances de réchauffage.

L'antiparasitage est conforme à la norme EN 55011, groupe 1, classe B. (Europe).

2.2 - Caractéristiques mécaniques

- Carcasse en acier
- Flasques en fonte
- Roulements à billes graissés à vie
- Forme de construction

IM 1201 (MD 35) : monopalier à disque avec pattes et brides/disques SAE.
IM 1001 (B 34) : bipalier avec bride SAE et bout d'arbre cylindrique normalisé.

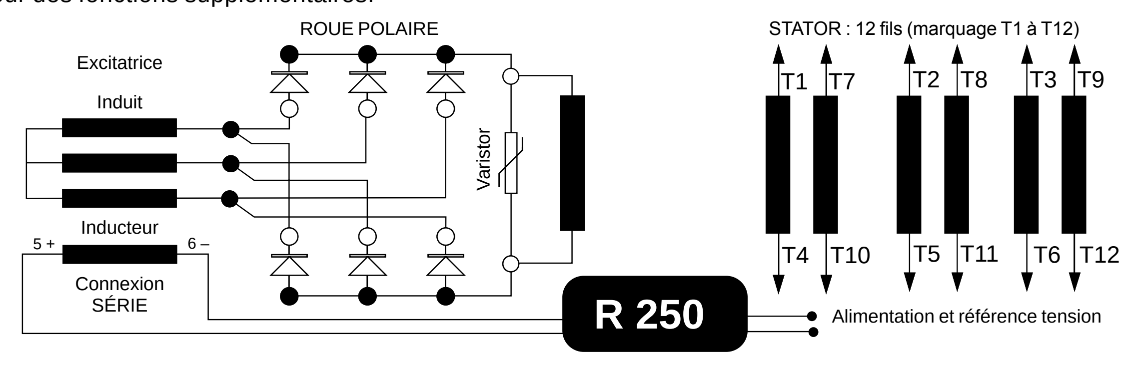
- Alternateur ouvert, autoventilée
- Degré de protection : IP 23

2.2.1 - Options

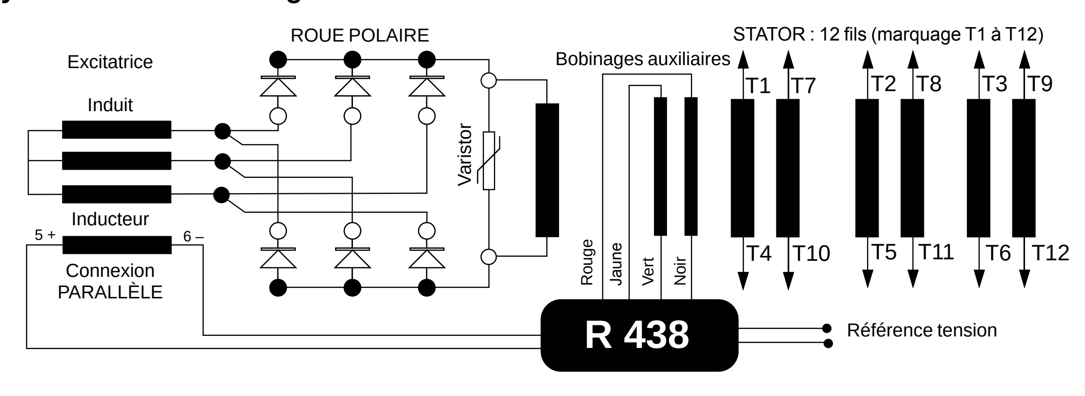
- Filtre à l'entrée d'air
- Roulements regraissables (seulement en LSA 44.2 et en version SHUNT ou AREP)
- Protection IP 44.

2.1.2 - Système SHUNT avec régulateur R 250

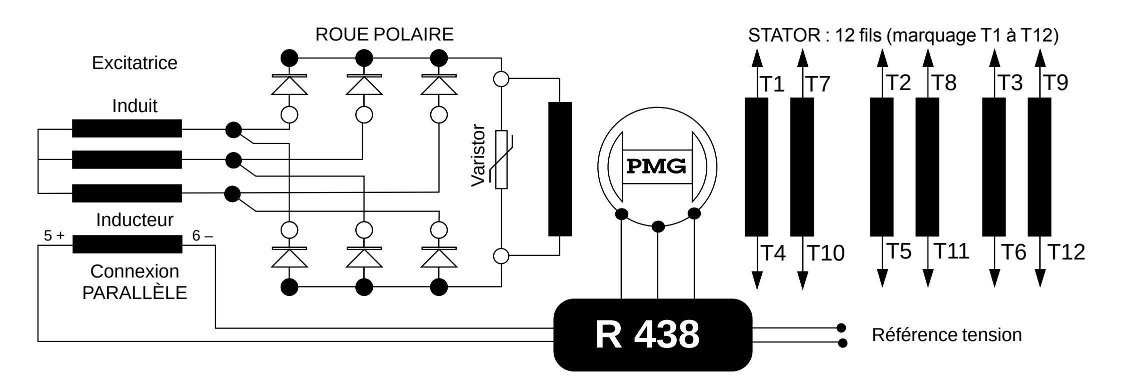
Autres versions : R 251 en bobinage dédié monophasé ou R 448 pour des fonctions supplémentaires.



2.1.3 - Système AREP avec régulateur R 438



2.1.4 - Système PMG avec régulateur R 438



3 - INSTALLATION

Le personnel effectuant les différentes opérations indiquées dans ce chapitre, devra porter les équipements de protection individuels adaptés aux risques mécaniques et électriques.

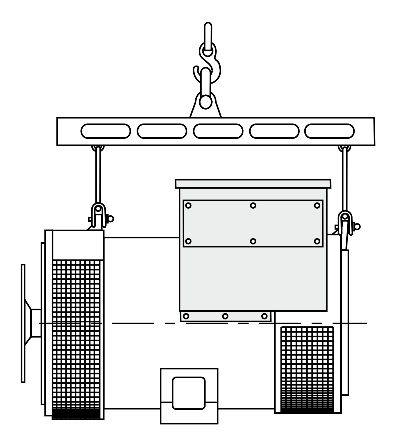
3.1 - Montage



Toutes les opérations de levage et de manutention doivent être réalisées avec un matériel éprouvé et l'alternateur doit être horizontal. Se référer de la masse de l'alternateur (voir 4.9) pour le choix de l'outil de levage.
Pendant cette opération, il faut interdire la présence de toute personne sous la charge.

3.1.1 - Manutention

Les anneaux de levage largement dimensionnés permettent la manipulation de l'alternateur seul. Ils ne doivent pas être utilisés pour soulever le groupe complet. Le choix des crochets ou manilles de levage doit être adapté à la forme de ces anneaux. Prévoir un système de levage qui respecte l'environnement de l'alternateur.



3.1.2 - Accouplement

3.1.2.1 - Alternateur monopalier

Avant d'accoupler l'alternateur et le moteur thermique, vérifier la compatibilité par :
- une analyse torsionnelle de la ligne d'arbre du groupe,
- un contrôle des dimensions du volant et carter de volant, de la bride, des disques et déport de l'alternateur.



Lors de l'accouplement, l'alignement des trous des disques et du volant est obtenu par la rotation de la poulie primaire du moteur thermique.
Ne pas utiliser le ventilateur pour faire tourner le rotor de l'alternateur. S'assurer du calage de l'alternateur en position pendant l'accouplement.
Serrer les vis des disques au couple préconisé et vérifier l'existence du jeu latéral du vilebrequin.

3.1.2.2 - Alternateur bipalier

- Accouplement semi-élastique
Il est recommandé de réaliser un alignement soigné de l'alternateur et du moteur thermique en vérifiant que les écarts de concentricité et de parallélisme des 2 demi-manchons n'excèdent pas 0,1 mm.



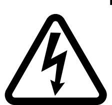
Cet alternateur a été équilibré avec une demi-clavette.

3.1.3 - Emplacement

Le local dans lequel est placé l'alternateur doit être tel que la température ambiante ne puisse pas dépasser 40°C pour les puissances standard (pour des températures >40°C, appliquer un coefficient de déclassement). L'air frais, exempt d'humidité et de poussières, doit parvenir librement aux grilles d'entrée d'air situées côté opposé à l'accouplement.

3.2 - Contrôles avant première mise en marche

3.2.1 - Vérifications électriques



Il est formellement proscrit de mettre en service un alternateur, neuf ou non, si l'isolement est inférieur à 1 mégohm pour le stator et 100 000 ohms pour les autres bobinages.
Pour retrouver les valeurs minimales ci-dessus, plusieurs méthodes sont possibles.
a) Déshydrater l'alternateur pendant 24 heures dans une étuve à une température d'environ 110°C (sans le régulateur).
b) Insuffler de l'air chaud dans l'entrée d'air en assurant la rotation de l'alternateur inducteur déconnecté.
c) Fonctionner en court-circuit (déconnecter le régulateur) :
- court-circuiter les trois bornes de sortie (puissance) par des connexions capables de supporter le courant nominal (ne pas dépasser si possible 6 A/mm^2),
- installer une pince ampèremétrique pour contrôler le courant passant dans les connexions du court-circuit,
- brancher aux bornes des inducteurs de l'excitatrice, en respectant les polarités, une batterie de 48 volts avec en série, un rhéostat d'environ 10 ohms (50 W),
- ouvrir au maximum tous les orifices de l'alternateur,
- mettre en rotation l'alternateur à sa vitesse nominale et régler son excitation au moyen du rhéostat de manière à obtenir l'intensité nominale dans les connexions du court-circuit.

Nota : Après un arrêt prolongé, afin d'éviter ces problèmes, l'utilisation de résistances de réchauffage ainsi qu'une rotation d'entretien périodique sont recommandées. Les résistances de réchauffage ne sont réellement efficaces que si elles sont en fonctionnement permanent pendant l'arrêt de l'alternateur.



S'assurer que l'alternateur possède le niveau de protection correspondant aux conditions d'environnement définies.

LSA 43.2 / 44.2 - 4 POLES

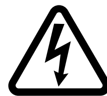
ALTERNATEURS

3.2.2 - Vérifications mécaniques

Avant le premier démarrage, vérifier que :
- les boulons de fixation des pattes sont bien bloqués,
- l'air de refroidissement est aspiré librement,
- les grilles et carter de protection sont bien en place,
- le sens de rotation standard est le sens horaire vu côté bout d'arbre (rotation des phases 1-2-3). Pour un sens de rotation anti-horaire, permuter 2 et 3.
- le couplage correspond bien à la tension d'exploitation du site (cf. § 3.3).

3.3 - Schémas de couplage des bornes

La modification des couplages est obtenue par le déplacement des câbles sur les bornes. Le code du bobinage est précisé sur la plaque signalétique.



Toutes les interventions sur les bornes de l'alternateur lors de reconnexions ou de vérifications seront faites l'alternateur arrêtée.

Code connexions A – 3 phases (L1(U), L2(V), L3(W), N)

Bobinage	50 Hz	60 Hz
6	190 - 208	190 - 240
7	220 - 230	-
8	-	190 - 208

Détection de tension R 250 :
0 => (T8) / 110 V => (T11)
Détection de tension R 438 :
0 => (T3) / 220 V => (T2)

Couplage usine : N, L3(W), L2(V), L1(U) – AR

Code connexions D – 3 phases (L1(U), L2(V), L3(W), N)

Bobinage	50 Hz	60 Hz
6	380 - 415	380 - 480
7	440 - 460	-
8	-	380 - 416

Détection de tension R 250 :
0 => (T8) / 110 V => (T11)
Détection de tension R 438 :
0 => (T3) / 380 V => (T2)

Couplage usine : N, L3(W), L2(V), L1(U) – AR

Code connexions FF – 1 phase (L, M, L)

Bobinage	50 Hz	60 Hz
6	220 - 240	220 - 240
7	250 - 260	-
8	200	220 - 240

Tension LM = 1/2 tension LL

Détection de tension R 250 :
0 => (T1) / 110 V => (T4)
Détection de tension R 438 :
0 => (T10) / 220 V => (T1)

Couplage usine : M, L, L – AR

Code connexions F – 1 phase ou 3 phases (L1(U), L2(V), L3(W), M)

Bobinage	50 Hz	60 Hz
6	220 - 240	220 - 240
7	250 - 260	-
8	200	220 - 240

Tension LM = 1/2 tension LL

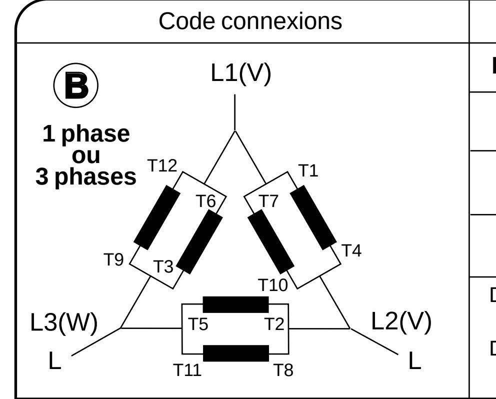
Détection de tension R 250 :
0 => (T8) / 110 V => (T11)
Détection de tension R 438 :
0 => (T3) / 220 V => (T2)

Couplage usine : L3(W), L2(V), L1(U) – AR

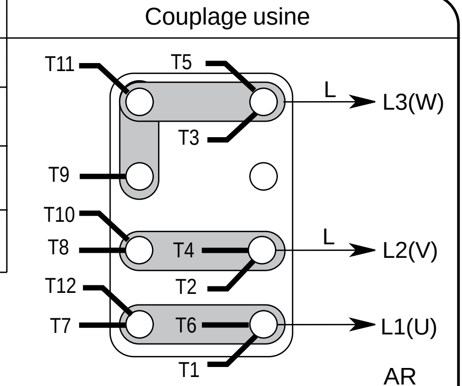
LSA 43.2 / 44.2 - 4 POLES

ALTERNATEURS

Code connexions	Tension L.L			Couplage usine
	Bobinage	50 Hz	60 Hz	
B — 1 phase ou 3 phases	6	110 - 120	120	
	7	120 - 130	-	
	8	-	110 - 120	

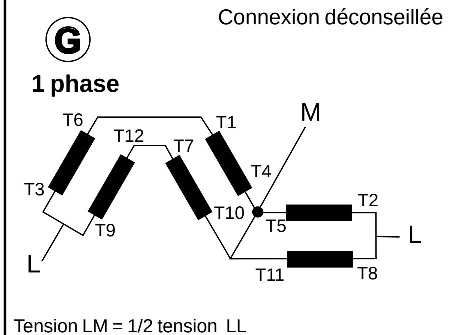


Détection de tension R 250 :
0 => (T8) / 110 V => (T11)
Détection de tension R 438 :
0 => (T3) / 110 V => (T2)



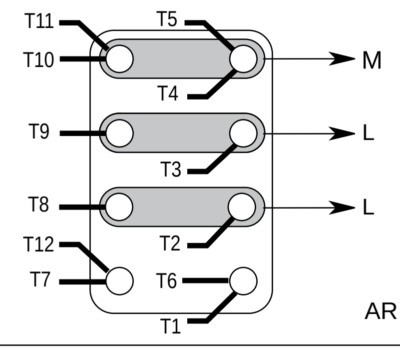
ATTENTION : LE COUPLAGE B N'EST PAS RÉALISABLE EN LSA 44.2

Code connexions	Bobinage	50 Hz	60 Hz	Couplage usine
G — 1 phase (Connexion déconseillée)	6	220 - 240	220 - 240	
	7	250 - 260	-	
	8	200	220 - 240	



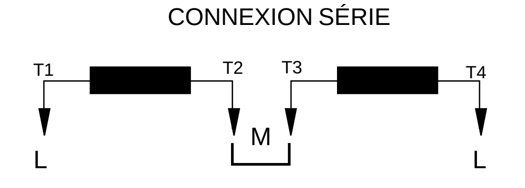
Tension LM = 1/2 tension LL

Détection de tension R 250 :
0 => (T8) / 110 V => (T11)
Détection de tension R 438 :
0 => (T3) / 110 V => (T2)



MONOPHASÉ 4 FILS - BOBINAGE DÉDIÉ type M ou M1

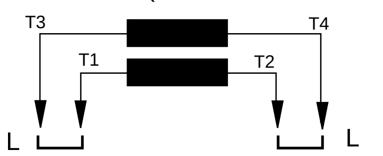
CONNEXION SÉRIE



Tension 50/60Hz		Relier	Sortie		
L - L	L - M		L	L	M
220 230 240	110 115 120	T2 - T3	T1	T4	T2 - T3

R 251 détection de tension : 0 => (T1) / 110 V => (T2)

CONNEXION PARALLÈLE (non réalisable en LSA 44.2)

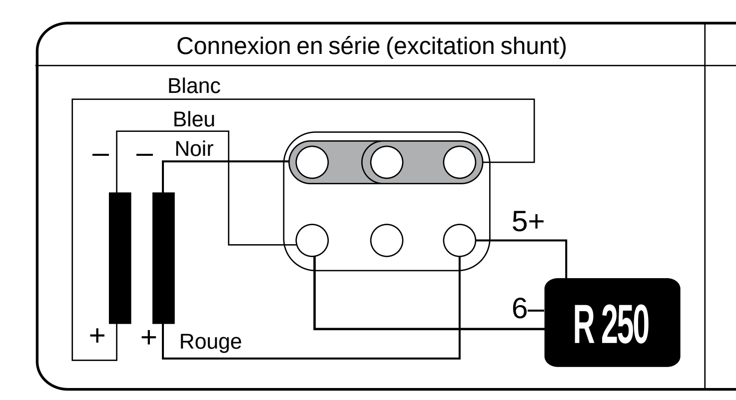


Tension 50/60Hz		Relier	Sortie		
L - L	L - M		L	L	M
110 115 120	- - -	T1 - T3 T2 - T4	T1-T3	T2 - T4	-

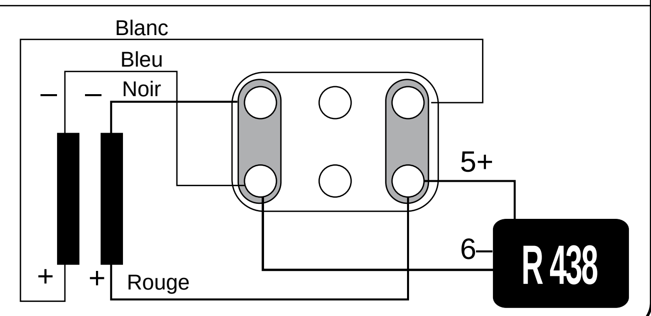
R 251 détection de tension : 0 => (T1) / 110 V => (T2)

3.3.1 - Connexion de l'excitatrice

Connexion en série (excitation shunt)



Connexion en parallèle (excitation AREP ou PMG)



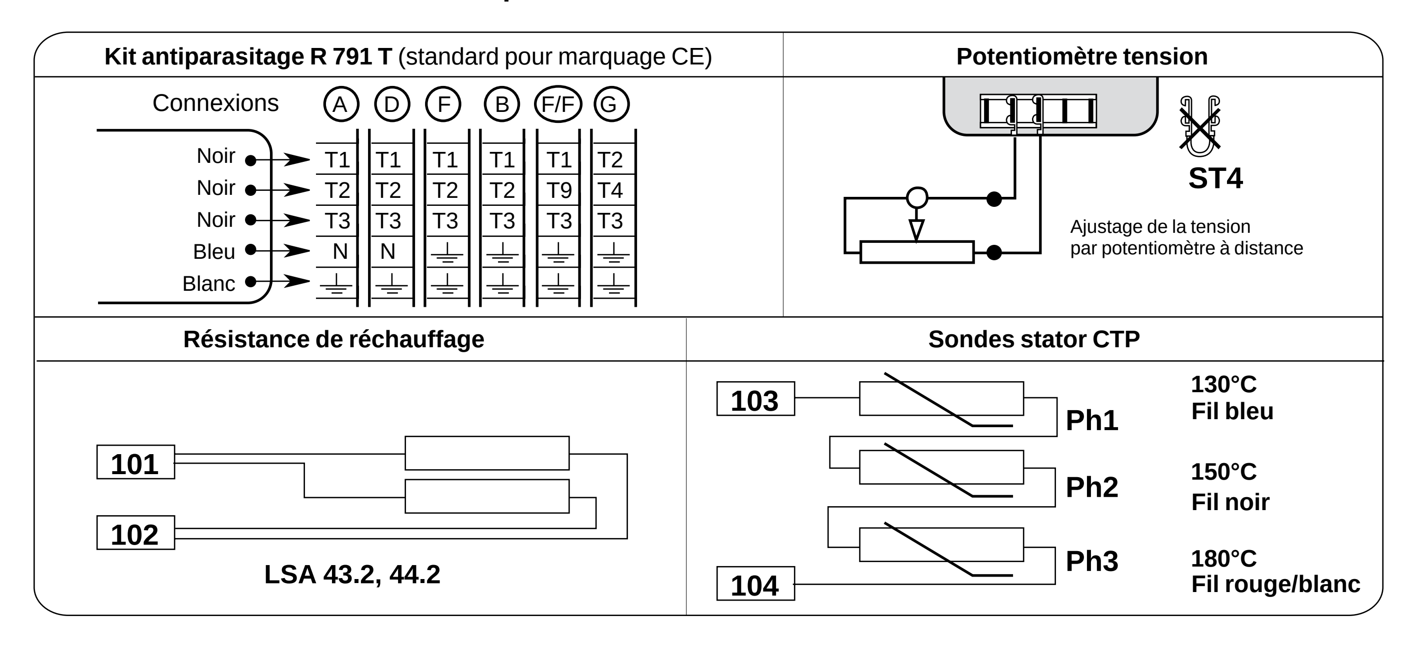
En SHUNT monodédié : régulateur R 251, pas de couplage en 2000 (sortie 2 fils sans planchette)



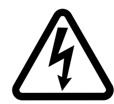
LSA 43.2 / 44.2 - 4 POLES

ALTERNATEURS

3.3.2 - Schéma de connexion des options

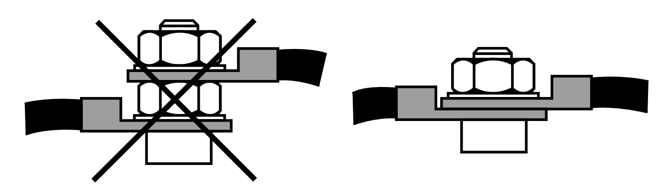


3.3.3 - Vérifications des branchements



Les installations électriques doivent être réalisées conformément à la législation en vigueur dans le pays d'utilisation.

Vérifier que :
- le dispositif de coupure différentielle, conforme à la législation sur la protection des personnes en vigueur dans le pays d'utilisation, a bien été installé sur la sortie de puissance de l'alternateur au plus près de celui-ci. (Dans ce cas, déconnecter le fil bleu du module d'antiparasitage R 791 reliant le neutre.)
- les protections éventuelles ne sont pas déclenchées
- dans le cas d'un régulateur extérieur, les connexions entre l'alternateur et l'armoire sont bien effectuées selon le schéma de branchement
- il n'y a pas de court-circuit entre phase ou phase-neutre entre les bornes de sortie de l'alternateur et l'armoire de contrôle du groupe électrogène (partie du circuit non protégée par les disjoncteurs ou relais de l'armoire)
- le raccordement de l'alternateur est réalisé cosse sur cosse et conforme au schéma de connexion des bornes.



- Les liaisons équipotentielles de masse ont été réalisées correctement (section et continuité des masses).

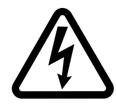
3.4 - Mise en service



Le démarrage et l'exploitation de l'alternateur n'est possible que si l'installation est en accord avec les règles et consignes définies dans cette notice.

L'alternateur est essayé et réglé en usine. A la première utilisation à vide, il faudra s'assurer que la vitesse d'entraînement est correcte et stable (voir la plaque signalétique). A l'application de la charge, l'alternateur doit retrouver sa vitesse nominale et sa tension ; toutefois, si le fonctionnement est irrégulier, on peut intervenir sur le réglage de l'alternateur (suivre la procédure de réglage : cf. § 3.5). Si le fonctionnement se révèle toujours défectueux il faudra alors faire une recherche de panne (cf. § 4.4).

3.5 - Réglages



Les différents réglages pendant les essais seront réalisés par un personnel qualifié. Le tournevis pour les réglages doit être prévu pour usage avec du matériel électrique. Le respect de la vitesse d'entraînement spécifiée sur la plaque signalétique est impératif pour entamer une procédure de réglage. Les seuls réglages possibles de l'alternateur se font par l'intermédiaire du régulateur. L'accès aux réglages du régulateur se fait par le panneau dédié à cet effet.
Après la mise au point les panneaux d'accès ou capotages seront remontés.

4 - ENTRETIEN - MAINTENANCE

4.1 - Mesures de sécurité



Les interventions d'entretien ou de dépannage sont à respecter impérativement afin d'éviter les risques d'accidents et de maintenir l'alternateur dans son état d'origine.

Toutes ces opérations effectuées sur l'alternateur seront faites par un personnel formé à la mise en service, à l'entretien et à la maintenance des éléments électriques et mécaniques et devra porter les équipements de protection individuels adaptés aux risques mécaniques et électriques.

Avant toute intervention sur l'alternateur, assurez-vous qu'il ne peut pas être démarré par un système manuel ou automatique en réalisant la «consignation des énergies» armoires ou coffret et que vous avez compris les principes de fonctionnement du système.

4.2 - Maintenance courante

4.2.1 - Contrôle après la mise en route

Après environ 20 heures de fonctionnement, vérifier le serrage de toutes les vis de fixation de l'alternateur, l'état général de l'alternateur et les différents branchements électriques de l'installation.

4.2.2 - Circuit de ventilation

Il est recommandé de veiller à ce que la circulation d'air ne soit pas réduite par une obturation partielle des grilles d'aspiration et de refoulement : boue, fibre, suie, etc et de contrôler l'état de corrosion ou d'abrasion des grilles de sortie d'air.

4.2.3 - Roulements

Les roulements sont graissés à vie : durée de vie approximative de la graisse = 20 000 heures ou 3 ans.
En option ils sont regraissables pour le LSA 44.2. Il est recommandé de graisser l'alternateur en marche. La quantité de graisse et la périodicité sont données dans le tableau.

Roulement AV / AR	6315 C3	6309 C3
Quantité de graisse	30 g	15 g
Périodicité de graissage	6000 H	10 000 H

La périodicité de graissage est donné pour de la graisse
LITHIUM - standard - NLGI 3.
Le graissage en usine est réalisé avec de la graisse :
ESSO UNIREX N3.
Avant d'utiliser une autre graisse, vérifier sa compatibilité avec la graisse d'origine. Surveiller l'élévation de température des roulements qui ne doit pas dépasser 50°C au dessus de la température ambiante. Dans le cas d'un dépassement de cette valeur, il est nécessaire d'arrêter l'alternateur et de procéder à une vérification.

4.2.4 - Entretien électrique

Nettoyant pour les bobinages

ATTENTION

Ne pas utiliser : trichloréthylène, perchloréthylène, trichloroéthane et tous les produits alcalins.
On peut utiliser des produits dégraissants et volatils purs bien définis tels que :
- Essence de tourisme (sans additifs) ; inflammable
- Toluène (faiblement toxique) ; inflammable
- Benzène (ou benzine, toxique) ; inflammable
- Ciclohexaire (non toxique) ; inflammable

Les isolants et le système d'imprégnation ne sont pas sujet, à être endommagés par les solvants (voir la liste des produits autorisés ci-dessus).
Il faut éviter de faire couler le nettoyant vers les encoches. Appliquer le produit au pinceau en épongeant souvent pour éviter les accumulations dans la carcasse. Sécher le bobinage avec un chiffon sec. Laisser évaporer les traces avant de refermer l'alternateur.

Ces opérations doivent être réalisées dans une station de nettoyage, équipée d'un système d'aspiration de récupération et d'élimination des produits.

4.2.5 - Entretien mécanique

ATTENTION

L'utilisation d'un jet d'eau ou d'un nettoyeur haute pression pour le nettoyage de l'alternateur est interdit.
Tout incident résultant de cette utilisation ne sera pas couvert par notre garantie.
Le dégraissage de l'alternateur se fera au pinceau avec un produit dégraissant. Vérifiez sa compatibilité avec la peinture.
Le dépoussiérage sera réalisé à l'air comprimé.
Si des filtres ont été ajoutés après la fabrication de l'alternateur et que celle-ci n'a pas de protections thermiques, le personnel d'entretien devra procéder au nettoyage périodique et systématique des filtres à air, aussi souvent qu'il sera nécessaire (tous les jours pour une atmosphère très poussiéreuse). Le lavage peut se faire à l'eau s'il s'agit de poussières sèches ou dans un bain additionné de savon ou détergent s'il s'agit de poussières grasses. On peut également utiliser l'essence ou le chlorothène.
Après nettoyage de l'alternateur il est impératif de contrôler l'isolation des bobinages (cf. § 3.2. § 4.8.).

4.3 - Détection de défaut

Si, à la mise en service, le fonctionnement de l'alternateur se révèle anormal, il est nécessaire d'identifier l'origine de la panne.
Pour cela vérifiez que :
- les protections sont bien enclenchées,
- les branchements et connexions sont conformes aux schémas des notices jointes à l'alternateur,
- la vitesse du groupe est correcte (voir § 1.3.).

Reprendre toutes les opérations définies dans le chapitre 3.

4.4 - Défauts mécaniques

Défaut		Action
Roulement	Echauffement excessif du ou des paliers (température > à 80 °C sur les chapeaux de roulements avec ou sans bruit anormal)	- Si le roulement a bleui ou si la graisse est carbonisée, changer le roulement. - Roulement mal bloqué. - Mauvais alignement des paliers (flasques mal emboîtés).
Température anormale	Echauffement excessif de la carcasse de l'alternateur (plus de 40 °C au-dessus de la température ambiante)	- Entrée-sortie d'air partiellement obstruée ou recyclage de l'air chaud de l'alternateur ou du moteur thermique - Fonctionnement de l'alternateur à une tension trop élevée (> à 105 % de Un en charge) - Fonctionnement de l'alternateur en surcharge
Vibrations	Vibrations excessives	- Mauvais alignement (accouplement) - Amortissement défectueux ou jeu dans l'accouplement - Défaut d'équilibrage du rotor
	Vibrations excessives et grognement provenant de l'alternateur	- Marche en monophasé de l'alternateur (charge monophasée ou contacteur défectueux ou défaut de l'installation) - Court-circuit stator
Bruits anormaux	Choc violent, éventuellement suivi d'un grognement et de vibrations	- Court-circuit sur l'installation - Faux couplage (couplage en parallèle non en phase) Conséquences possibles - Rupture ou détérioration de l'accouplement - Rupture ou torsion du bout d'arbre - Déplacement et mise en court-circuit du bobinage de la roue polaire. - Eclatement ou déblocage du ventilateur - Destruction des diodes tournantes, du régulateur

4.5 - Défauts électriques

Défaut	Action	Mesures	Contrôle/Origine
Absence de tension à vide au démarrage	Brancher entre E- et E+ une pile neuve de 4 à 12 volts en respectant les polarités pendant 2 à 3 secondes	L'alternateur s'amorce et sa tension reste normale après suppression de la pile	- Manque de rémanent
		L'alternateur s'amorce mais sa tension ne monte pas à la valeur nominale après suppression de la pile	- Vérifier le branchement de la référence tension au régulateur - Défaut diodes - Court-circuit de l'induit
		L'alternateur s'amorce mais sa tension disparaît après suppression de la pile	- Défaut du régulateur - Inducteurs coupés - Roue polaire coupée. Vérifier la résistance
Tension trop basse	Vérifiez la vitesse d'entraînement	Vitesse bonne	Vérifier le branchement du régulateur (éventuellement régulateur défectueux) - Inducteurs en court-circuit - Diodes tournantes claquées - Roue polaire en court-circuit - Vérifier la résistance
		Vitesse trop faible	Augmenter la vitesse d'entraînement (Ne pas toucher au pot. tension (P2) du régulateur avant de retrouver la vitesse correcte.)
Tension trop élevée	Réglage du potentiomètre tension du régulateur	Réglage inopérant	Défaut du régulateur
Oscillations de la tension	Réglage du potentiomètre stabilité du régulateur	Si pas d'effet : essayer les modes normal rapide (ST2)	- Vérifier la vitesse : possibilité irrégularités cycliques - Bornes mal bloquées - Défaut du régulateur - Vitesse trop basse en charge (ou LAM du régulateur réglé trop haut)
Tension bonne à vide et trop basse en charge (*)	Mettre à vide et vérifier la tension entre E+ et E– sur le régulateur	Tension entre E+ et E– SHUNT < 20 V - AREP / PMG < 10 V	- Vérifier la vitesse (ou LAM du régulateur réglé trop haut)
		Tension entre E+ et E– SHUNT > 30 V - AREP / PMG > 15 V	- Diodes tournantes défectueuses - Court-circuit dans la roue polaire. Vérifier la résistance - Induit de l'excitatrice défectueux
(*) Attention : En utilisation monophasée, vérifier que les fils de détection venant du régulateur soient bien branchés aux bornes d'utilisation.			
Disparition de la tension pendant le fonctionnement (**)	Vérifier le régulateur, la varistance, les diodes tournantes et changer l'élément défectueux	La tension ne revient pas à la valeur nominale.	- Inducteur excitatrice coupé - Induit excitatrice défectueux - Régulateur défaillant - Roue polaire coupée ou en court-circuit
(**) Attention : Action possible de la protection interne (surcharge, coupure, court-circuit).			

LSA 43.2 / 44.2 - 4 POLES

ALTERNATEURS

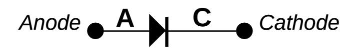
4.5.1 - Vérification du bobinage

On peut contrôler l'isolation du bobinage en pratiquant un essai diélectrique. Dans ce cas, il faut impérativement déconnecter toutes les liaisons du régulateur.

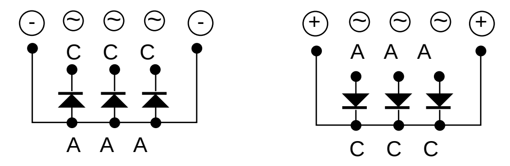
ATTENTION

Les dommages causés au régulateur dans de telles conditions ne sont pas couverts par notre garantie.

4.5.2 - Vérification du pont de diodes

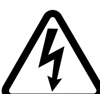


Pont de diodes LSA 43.2 / 44.2



Une diode en état de fonctionnement doit laisser passer le courant uniquement dans le sens anode vers cathode.

4.5.3 - Vérification des bobinages et diodes tournantes par excitation séparée



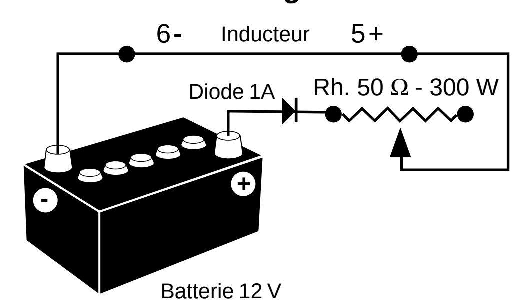
Pendant cette procédure, il faut s'assurer que l'alternateur est déconnecté de toute charge extérieure et examiner la boîte à bornes pour s'assurer du bon serrage des connexions.

1) Arrêter le groupe, débrancher et isoler les fils du régulateur.

2) Pour créer l'excitation séparée, deux montages sont possibles.

Montage A : Raccorder une batterie de 12 V en série avec un rhéostat d'environ 50 ohms - 300 W et une diode sur les 2 fils de l'inducteur (5+) et (6–).

Montage A

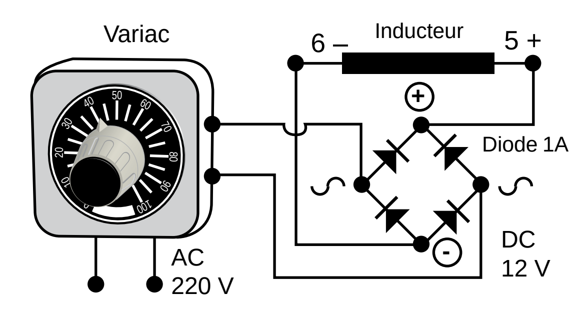


Montage B : Raccorder une alimentation variable « Variac » et un pont de diodes sur les 2 fils de l'inducteur (5+) et (6–).

Ces deux systèmes doivent avoir des caractéristiques compatibles avec la puissance d'excitation de l'alternateur (voir la plaque signalétique).

3) Faire tourner le groupe à sa vitesse nominale.

4) Augmenter progressivement le courant d'alimentation de l'inducteur en agissant sur le rhéostat ou le Variac et mesurer les tensions de sortie sur L1 - L2 - L3, en contrôlant les tensions et les intensités d'excitation à vide (voir plaque signalétique de l'alternateur ou demander la fiche d'essais à l'usine).
Dans le cas où les tensions de sortie sont à leurs valeurs nominales et équilibrées à < 1 % pour la valeur d'excitation donnée, l'alternateur est bonne et le défaut provient de la partie régulation (régulateur - câblage - détection - bobinage auxiliaire).



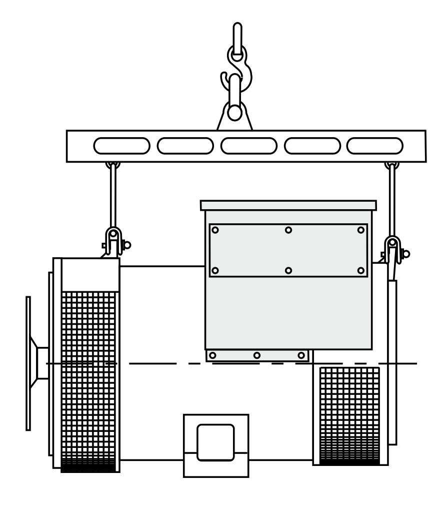
Montage B

4.6 - Démontage, remontage **(cf. § 5.5.1/5.5.2.)**



Cette opération ne doit être faite pendant la période de garantie que dans un atelier agréé LEROY-SOMER ou dans nos usines, sous peine de perdre la garantie.
Lors des différentes manipulations, l'alternateur doit être horizontal (rotor non bloqué en translation). Se référer à la masse de l'alternateur (cf § 4.9) pour le choix du mode de levage.

Le choix des crochets ou manilles doit être adapté à la forme des anneaux de levage.



4.6.1 - Outillage nécessaire

Pour le démontage total de l'alternateur, il est souhaitable de disposer des outils définis ci-dessous :
- 1 clé à cliquet + prolongateur
- 1 clé dynamométrique
- 1 clé plate de 7 mm, 8 mm, 10 mm, 12 mm
- 1 douille de 8 mm, 10 mm, 13 mm, 16 mm, 18 mm, 21 mm, 22 mm, 24 mm
- 1 embout 6 pans de 5 (ex. Facom : ET5)
- 1 embout 6 pans de 6 (ex. Facom : ET6)
- 1 embout 6 pans de 10 (ex. Facom : ET10)
- 1 embout 6 pans de 14 (ex. Facom : ET14)
- 1 embout TORX T20 et T30
- 1 extracteur (ex. Facom : U35)
- 1 extracteur (ex. Facom : U32/350).

4.6.2 - Couple de serrage de la visserie

Identification	Ø des vis	Couple N.m
Vis du bornier inducteur	M4	4 N.m
Vis inducteur	M6	10 N.m
Pont de diodes / RP	M6	5 N.m
Ecrou des diodes	M5	4 N.m
Tige de montage 43.2	M12	57 N.m
Tige de montage 44.2	M14	90 N.m
Vis de masse	M8	26 N.m
Vis disque/arbre 43.2	M12	110 N.m
Vis disque/arbre 44.2	M16	250 N.m
Vis de turbine 44.2	M6	5 N.m
Vis des grilles	M6	5 N.m
Vis du capotage	M6	5 N.m
Ecrou de la planchette	M10	20 N.m

4.6.3 - Accès aux connexions et au système de régulation

L'accès aux bornes se fait directement après avoir enlevé la partie supérieure du capotage [48]. Pour accéder aux potentiomètres de réglage du régulateur, il faut démonter la plaque latérale [367].

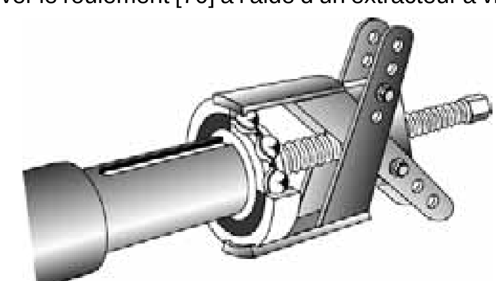
4.6.4 - Accès, contrôle et remplacement des diodes

4.6.4.1 - Démontage
- Retirer la grille d'entrée d'air [51].
- Retirer la varistance [347].
- Vérifier les 6 diodes à l'aide d'un ohmmètre ou d'une lampe (cf § 4.5.2.).

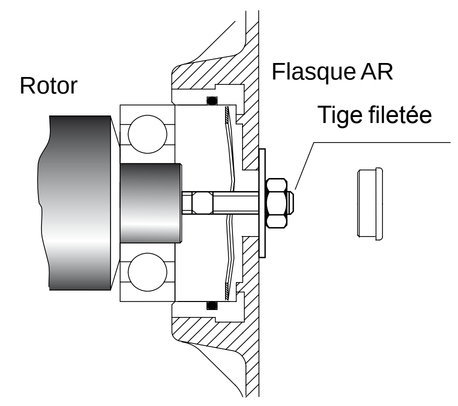
4.6.4.2 - Remontage
- Remonter les ponts en respectant les polarités (cf § 4.5.1.).
- Remonter la varistance [347]
- Reposer la grille d'entrée d'air [51].
- Remonter le capot supérieur [48].

4.6.5 - Remplacement du roulement arrière sur alternateur monopalier

4.6.5.1 - Démontage
- Déposer le capot supérieur [48].
- Retirer la grille d'entrée d'air [51].
- Déposer les colliers de fixation des câbles sortie puissance, déposer le connecteur de l'excitatrice et le module R 791.
- Déposer les 4 écrous des tiges de montage.
- Démonter le flasque arrière [36] à l'aide d'un extracteur : exemple U.32 - 350 (FACOM).
- Enlever le roulement [70] à l'aide d'un extracteur à vis.



4.6.5.2 - Remontage
- Monter un roulement neuf après avoir chauffé sa bague intérieure par induction ou en étuve à 80 °C (ne pas utiliser de bain d'huile).
- Placer la rondelle de précharge [79] dans le flasque et installer un joint torique neuf [349].
Remonter le flasque arrière, passer le faisceau de câbles entre les barrettes supérieures du flasque.
- Remonter les colliers de fixation des câbles, le module R 791 et le connecteur de l'excitatrice.
- Reposer la grille d'entrée d'air [51].
- Remonter le capot supérieur [48].



4.6.6 - Remplacement des roulements sur alternateur bipalier

4.6.6.1 - Démontage
- Désaccoupler l'alternateur du moteur d'entraînement.
- Déposer les 8 vis d'assemblage.
- Déposer le flasque AV [30].
- Démonter le flasque arrière (cf § 4.6.5.1.)
- Enlever les 2 roulements [60] et [70] à l'aide d'un extracteur à vis centrale.

4.6.6.2 - Remontage
- Monter des roulements neufs après les avoir chauffés par induction ou en étuve à 80°C (ne pas utiliser de bain d'huile).
- Vérifier la présence de la rondelle de précharge [79] et du joint torique neuf [349] dans le flasque AR [36].
Remonter le flasque arrière, passer le faisceau de câbles entre les barrettes supérieures du flasque.
- Remonter le flasque avant [30], bloquer les 4 vis de fixation.
- Vérifier le montage correct de l'ensemble de l'alternateur et le serrage de toutes les vis.

LSA 43.2 / 44.2 - 4 POLES

ALTERNATEURS

4.6.7 - Accès roue polaire et stator

4.6.7.1 - Démontage

Suivre la procédure de démontage des roulements (cf § 4.6.5.1 et § 4.6.6.1.)

- Déposer le disque d'accouplement (alternateur monopalier) ou le palier avant (alternateur bipalier) et insérer un tube du diamètre correspondant sur le bout d'arbre.
- Positionner le rotor en appui sur un de ses pôles, puis l'extraire en le faisant glisser. Faire bras de levier avec le tube afin de faciliter le démontage.
- Après extraction du rotor, il faut faire attention à ne pas endommager la turbine. En cas de démontage de celle-ci, prévoir impérativement son remplacement pour le 43.2.

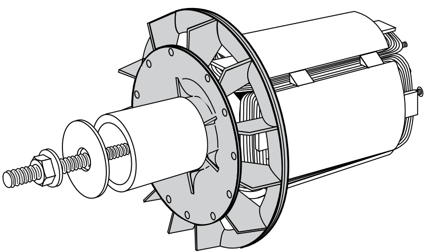
NOTA: Lors d'une intervention sur la roue polaire (rebobinage, remplacement d'éléments), il faut rééquilibrer l'ensemble rotor.

4.6.7.2 - Remontage de la roue polaire

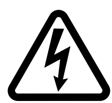
- Suivre la procédure inverse de démontage.

Prendre soin à ne pas heurter les bobinages lors du remontage du rotor dans le stator.

- En cas de remplacement de la turbine en 43.2, faire un montage selon le dessin ci-après. Prévoir un tube et une tige filetée. En 44.2 la turbine est fixée par des vis sur le manchon.



Suivre la procédure de remontage des roulements (cf § 4.6.5.2 et § 4.6.6.2).



Après la mise au point, les panneaux d'accès ou capotages seront remontés.

4.7 - Installation et maintenance de la PMG

En LSA 43.2 et LSA 44.2, la référence de la PMG est PMG 1.
Voir la notice de maintenance PMG ref : 4211.

ATTENTION

Montage impossible avec l'option «roulements regraissables» en LSA 44.2.

4.8 - Caractéristiques électriques

Tableau des valeurs moyennes :
Alternateur - 2 et 4 pôles - 50 Hz/60 Hz - Bobinage n° 6 et M ou M1 en monophasé dédié. (400 V pour les excitations)
Les valeurs de tension et de courant s'entendent pour marche à vide et en charge nominale avec excitation séparée. Toutes les valeurs sont données à ± 10 % (pour les valeurs exactes, consulter le rapport d'essai) qui peuvent être changées sans préavis. En 60 Hz, les valeurs des résistances sont les mêmes et le courant d'excitation «i exc» est approximativement moins fort de 5 à 10 %.

4.8.1 - LSA 43.2 triphasé 4P - SHUNT

Résistances à 20 °C (Ω)

LSA 43.2	Stator L/N	Rotor	Inducteur	Induit
S1	0,155	1,35	18,4	0,23
S15	0,155	1,35	18,4	0,23
S25	0,155	1,35	18,4	0,23
S35	0,128	1,41	18,4	0,23
M45	0,105	1,57	18,4	0,23
L65	0,083	1,76	18,4	0,23
L8	0,063	1,96	18,4	0,23

Courant d'excitation i exc (A) - 400 V - 50 Hz
«i exc»: courant d'excitation de l'inducteur d'excitatrice

LSA 43.2	à vide	en charge
S1	0,5	1,3
S15	0,5	1,5
S25	0,5	1,6
S35	0,5	1,8
M45	0,4	1,6
L65	0,4	1,6
L8	0,4	1,6

4.8.2 - LSA 43.2 triphasé 4P - AREP

Résistances à 20 °C (Ω)

LSA 43.2	Stator L/N	Rotor	Bob. X1,X2	Bob Z1,Z2	Induct.	Induit
S1	0,155	1,35	0,32	0,52	4,6	0,23
S15	0,155	1,35	0,32	0,52	4,6	0,23
S25	0,155	1,35	0,32	0,52	4,6	0,23
S35	0,128	1,41	0,29	0,5	4,6	0,23
M45	0,105	1,57	0,26	0,51	4,6	0,23
L65	0,083	1,76	0,26	0,44	4,6	0,23
L8	0,063	1,96	0,21	0,4	4,6	0,23

Courant d'excitation i exc (A) - 400 V - 50 Hz
«i exc»: courant d'excitation de l'inducteur d'excitatrice.

LSA 43.2	à vide	en charge
S1	1	2,6
S15	1	3
S25	1	3,2
S35	1	3,6
M45	0,8	3,2
L65	0,8	3,2
L8	0,8	3,2

4.8.3 - LSA 43.2 monophasé dédié 4P excitation SHUNT (60Hz uniquement)

Résistances à 20 °C (Ω)

LSA 43.2	Stator L/N	Rotor	Inducteur	Induit
S1	0,058	1,35	13,9	0,23
S25	0,058	1,35	13,9	0,23
S35	0,046	1,41	13,9	0,23
M45	0,037	1,57	13,9	0,23
L65	0,027	1,76	13,9	0,23
L8	0,019	1,96	13,9	0,23

Courant d'excitation i exc (A) - 240 V - 60 Hz
«i exc»: courant d'excitation de l'inducteur d'excitatrice.

LSA 43.2	à vide	en charge
S1	0,59	1,44
S25	0,59	1,68
S35	0,66	1,65
M45	0,61	1,48
L65	0,62	1,48
L8	0,74	1,46

4.8.4 - LSA 44.2 triphasé 4P excitation SHUNT

Résistances à 20 °C (Ω)

LSA 44.2	Stator L/N	Rotor	Inducteur	Induit
VS3	0,046	2,51	18,4	0,5
VS45	0,046	2,51	18,4	0,5
S7	0,036	2,91	18,4	0,5
S75	0,036	2,91	18,4	0,5
M95	0,024	3,32	18,4	0,5
L12	0,019	3,66	18,4	0,5

Courant d'excitation i exc (A) - 400 V - 50 Hz
«i exc»: courant d'excitation de l'inducteur d'excitatrice

LSA 44.2	à vide	en charge
VS3	0,5	1,8
VS45	0,5	2,1
S7	0,5	1,9
S75	0,5	2,1
M95	0,6	2
L12	0,5	1,9

4.8.5 - LSA 44.2 triphasé 4P excitation AREP

Résistances à 20 °C (Ω)

LSA 44.2	Stator L/N	Rotor	Bob. X1,X2	Bob Z1,Z2	Induct.	Induit
VS3	0,046	2,51	0,3	0,5	4,6	0,5
VS45	0,046	2,51	0,3	0,5	4,6	0,5
S7	0,036	2,91	0,21	0,32	4,6	0,5
S75	0,033	2,91	0,21	0,32	4,6	0,5
M95	0,024	3,32	0,17	0,28	4,6	0,5
L12	0,019	3,66	0,16	0,21	4,6	0,5

Courant d'excitation i exc (A) - 400 V - 50 Hz
«i exc»: courant d'excitation de l'inducteur d'excitatrice.

LSA 44.2	à vide	en charge
VS3	1	3,6
VS45	1	4,2
S7	1	3,8
S75	1	4,2
M95	1,2	4
L12	1	3,8

4.8.6 - LSA 44.2 monophasé dédié 4P excitation SHUNT (60Hz uniquement)

Résistances à 20 °C (Ω)

LSA 44.2	Stator L/N	Rotor	Inducteur	Induit
VS3	0,0194	2,51	18,4	0,5
VS45	0,0194	2,51	18,4	0,5
S7	0,0140	2,91	18,4	0,5
M95	0,0088	3,32	18,4	0,5

Courant d'excitation i exc (A) - 240 V - 60 Hz
«i exc»: courant d'excitation de l'inducteur d'excitatrice.

LSA 44.2	à vide	en charge
VS3	0,44	1,18
VS45	0,44	1,25
S7	0,43	1,2
M95	0,55	1,28

4.9 - Tableaux des masses

LSA 43.2	Masse totale (kg)	Rotor (kg)
S1	220	76
S15	220	76
S25	220	76
S35	240	80
M45	270	90
L65	290	102
L8	330	120

LSA 44.2	Masse totale (kg)	Rotor (kg)
VS3	405	140
VS45	405	140
S7	460	165
S75	460	165
M95	515	185
L12	570	210

5 - PIÈCES DÉTACHÉES

5.1 - Pièces de première maintenance

Des kits de première urgence sont disponibles en option.
Leur composition est la suivante :

Rep	Désignation	Qté	LSA 43.2 / 44.2 - SHUNT	Codification
198	Régulateur de tension	1	R 250	AEM 110 RE 019
			R 251	AEM 110 RE 021
343	Ensemble pont de diodes	1	LSA 432 9 100	ALT 432 KD 001
347	Varistance	1	LSA 432 1 13	AEM 000 RE 126
	Fusible du régulateur	1	250 V - 8 A / lent	

Rep	Désignation	Qté	LSA 43.2 / 44.2 - AREP 4 P	Codification
198	Régulateur de tension	1	R 438	AEM 110 RE 017
343	Ensemble pont de diodes	1	LSA 432 9 100	ALT 432 KD 001
347	Varistance	1	LSA 432 1 13	AEM 000 RE 126
	Fusible du régulateur	2	250 V - 8 A / rapide	

5.2 - Désignation des roulements

Rep	Désignation	Qté	LSA 43.2	Codification	LSA 44.2	Codification
60	Roulement côté bout d'arbre	1	6312 2RS/C3	RLT060ET007	6315 2RS/C3	RLT075ET004
70	Roulement côté excitatrice	1	6307 2RS/C3	RLT035ET030	6309 2RS/C3	RLT045ET030

5.3 - Service assistance technique

Notre service assistance technique est à votre disposition pour tous les renseignements dont vous avez besoin.
Pour toute commande de pièces de rechange, il est nécessaire d'indiquer le type complet de l'alternateur, son numéro et les informations indiquées sur la plaque signalétique.

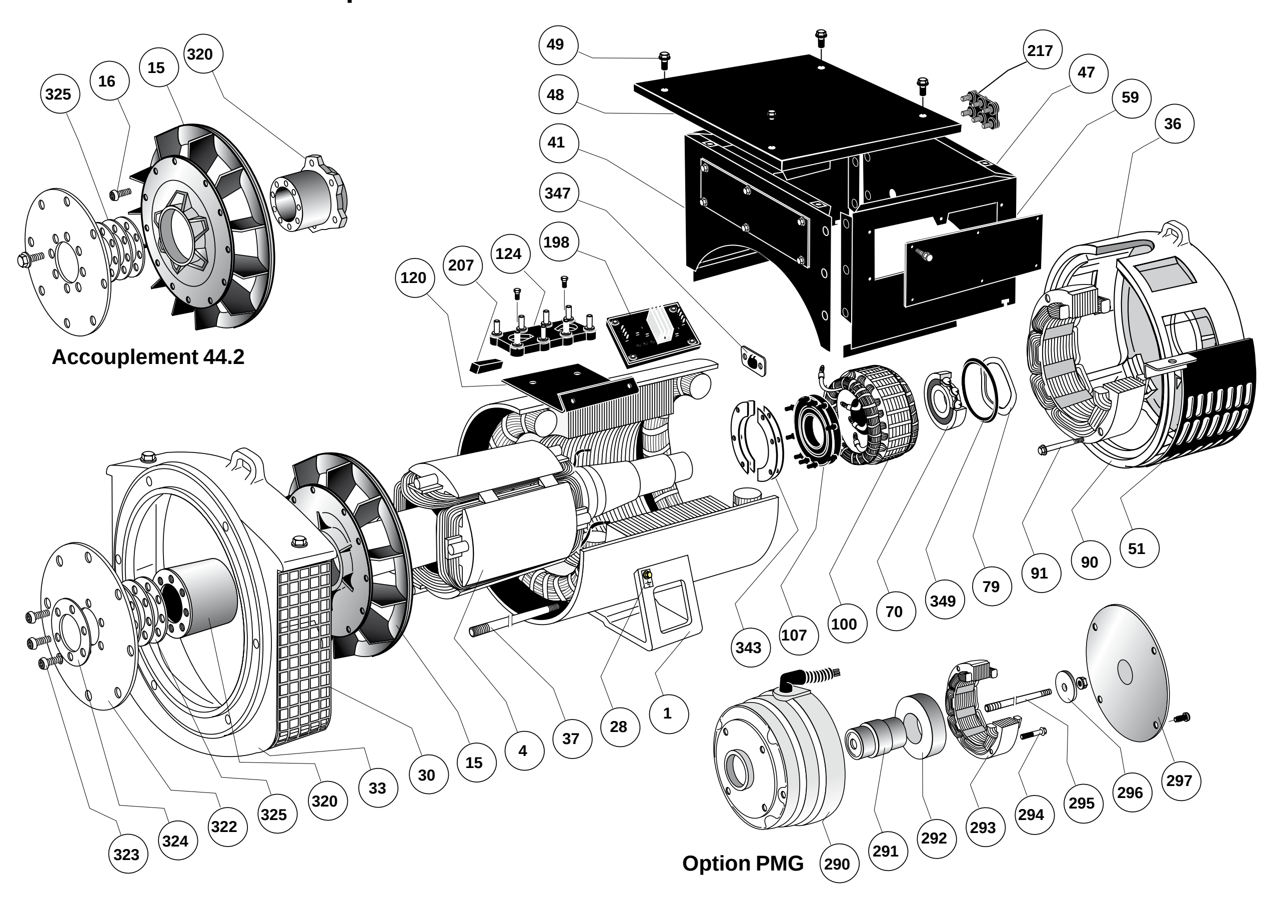
Adressez-vous à votre correspondant habituel.



Les repères des pièces sont à relever sur les vues éclatées et leur désignation sur la nomenclature.
Un important réseau de centres de service est à même de fournir rapidement les pièces nécessaires.
Afin d'assurer le bon fonctionnement et la sécurité de nos alternateurs, nous préconisons l'utilisation des pièces de rechange d'origine constructeur.
A défaut, la responsabilité du constructeur serait dégagée en cas de dommages.

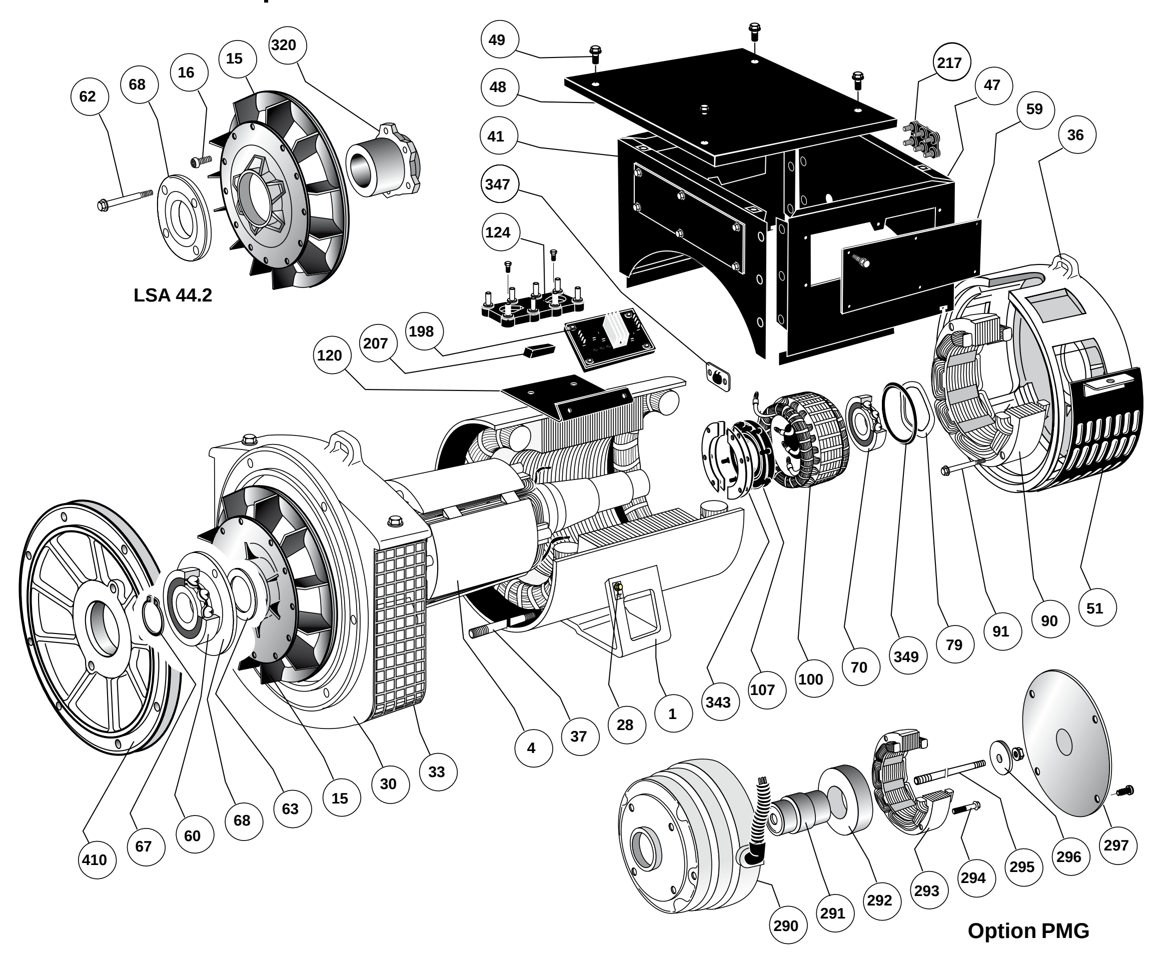
5.4 - Vue éclatée, nomenclature

5.4.1 - LSA 43.2 / 44.2 monopalier



N°	Nbre	Description	N°	Nbre	Description
1	1	Ensemble stator	120	1	Support de planchette à bornes (AREP)
4	1	Ensemble rotor	124	1	Planchette à bornes
15	1	Turbine	198	1	Régulateur
16	6	Vis de fixation (44.2)	207	1	Joint amortisseur du régulateur (Shunt)
28	1	Borne de masse	217	1	Planchette à bornes
30	1	Flasque côté accouplement	290	1	Carter de PMG
33	1	Grille de sortie d'air	291	1	Arbre d'adaptation
36	1	Flasque côté excitatrice	292	1	Rotor magnétique
37	4	Tige de fixation	293	1	Stator
41	1	Partie avant du capotage	294	2	Vis de fixation
47	1	Partie arrière du capotage	295	1	Tige de montage
48	1	Partie supérieure du capotage	296	1	Rondelle d'appui + écrou
49	34	Vis de fixation	297	1	Couvercle de fermeture
51	1	Grille d'entrée d'air	320	1	Manchon (43.2 L7 & 44.2 uniquement)
59	3	Porte de visite	322	1	Disque d'accouplement
70	1	Roulement arrière	323	-	Vis de fixation
79	1	Rondelle de précharge	324	1	Rondelle de serrage (43.2 S1 à L6)
90	1	Inducteur d'excitatrice	325	-	Disque de calage (43.2 L7 & 44.2)
91	4	Vis de fixation inducteur	343	1	Ensemble pont de diodes
100	1	Induit d'excitatrice	347	1	Varistance
107	1	Support de croissant de diodes	349	1	Joint torique

5.4.2 - LSA 43.2 / 44.2 bipalier



N°	Nbre	Description	N°	Nbre	Description
1	1	Ensemble stator	90	1	Inducteur d'excitatrice
4	1	Ensemble rotor	91	4	Vis de fixation inducteur
15	1	Turbine	100	1	Induit d'excitatrice
16	6	Vis de fixation (44.2 uniquement)	107	1	Support de croissant de diodes
28	1	Borne de masse	120	1	Support de planchette à bornes (AREP)
30	1	Flasque côté accouplement	124	1	Planchette à bornes
33	1	Grille de sortie d'air	198	1	Régulateur
36	1	Flasque côté excitatrice	207	1	Joint amortisseur du régulateur
37	4	Tige de fixation	217	1	Planchette à bornes
41	1	Partie avant du capotage	290	1	Carter de PMG
47	1	Partie arrière du capotage	291	1	Arbre d'adaptation
48	1	Partie supérieure du capotage	292	1	Rotor magnétique
49	34	Vis de fixation	293	1	Stator
51	1	Grille d'entrée d'air	294	2	Vis de fixation
59	3	Porte de visite	295	1	Tige de montage
60	1	Roulement avant	296	1	Rondelle d'appui + écrou
62	2/4	Vis de fixation du chapeau	297	1	Couvercle de fermeture
63	1	Rondelle d'appui (43.2 uniquement)	320	1	Manchon (44.2 uniquement)
67	1	Circlips	343	1	Ensemble pont de diodes
68	1	Chapeau intérieur	347	1	Varistance
70	1	Roulement arrière	349	1	Joint torique
79	1	Rondelle de précharge	410	1	Flasque palier

LSA 43.2 / 44.2 - 4 POLES

ALTERNATEURS



Division Alternateurs

DECLARATION CE DE CONFORMITE

Concerne les génératrices électriques conçues pour être incorporées dans des machines soumises à la Directive n° 2006/42/CE du 17 mai 2006.

MOTEURS LEROY-SOMER
Boulevard Marcellin Leroy
16015 ANGOULEME (France)

Déclare par la présente que les génératrices électriques des gammes **PARTNER industrielle et professionnelle ainsi que leurs séries dérivées** fabriquées par l'entreprise ou pour son compte, sont conformes aux normes et directives suivantes:

- EN et CEI 60034 -1 et 60034 -5.
- ISO 8528 – 3 « Groupes électrogènes à courant alternatif entrainés par moteurs alternatifs à combustion interne. Partie 3 : alternateurs pour groupes électrogènes ».
- Directive Basse Tension n° 2006/95/CE du 12 décembre 2006.

De plus, ces génératrices, conçues en conformité avec la Directive Machine n° 2006/42/CE, peuvent être utilisées dans des groupes complets de génération d'énergie qui doivent satisfaire aux normes et directives suivantes :

- Directive Machine n° 2006/42/CE du 17 mai 2006.
- Directive CEM n° 2004/108/CE du 15 décembre 2004 en ce qui concerne les caractéristiques intrinsèques des niveaux d'émissions et d'immunité.

AVERTISSEMENT :

Les génératrices ci-dessus mentionnées ne doivent pas être mises en service tant que les machines dans lesquelles elles doivent être incorporées, n'ont pas été déclarées conformes aux Directives n° 2006/42/CE et 2004/108/CE ainsi qu'aux autres Directives éventuellement applicables.

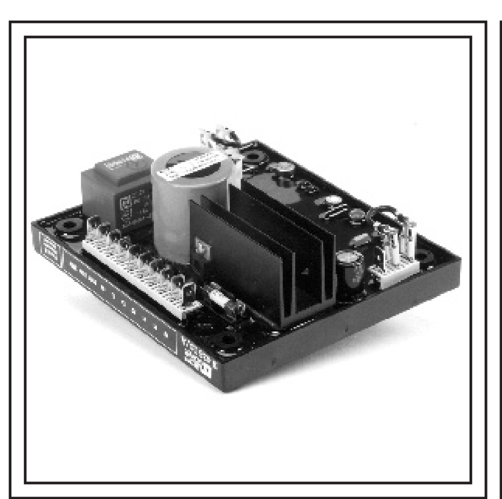
Directeurs Techniques

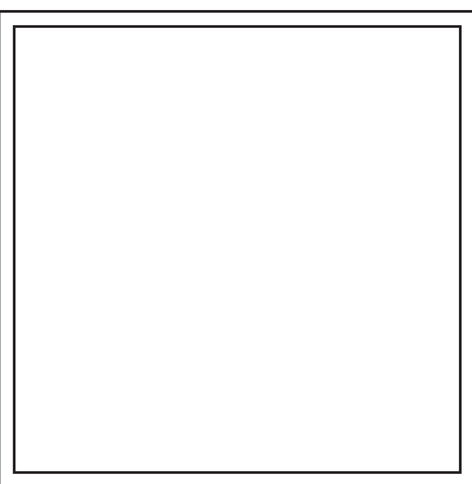
P Betge – O Cadel

4152 fr – 12.2009 / c

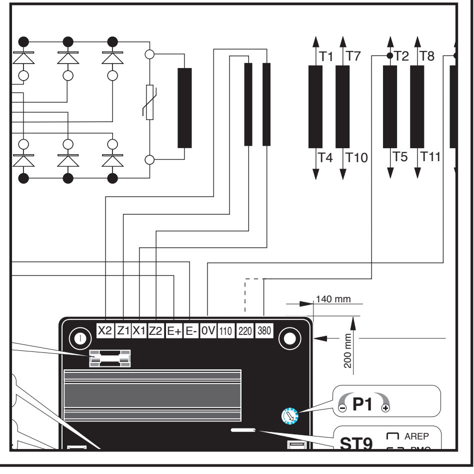


3971 fr - 2010.11 / f









R438

RÉGULATEURS

Installation et maintenance

R438
RÉGULATEUR

Cette notice s'applique au régulateur de l'alternateur dont vous venez de prendre possession.

Nous souhaitons attirer votre attention sur le contenu de cette notice de maintenance. En effet, le respect de quelques points importants pendant l'installation, l'utilisation et l'entretien de votre régulateur vous assurera un fonctionnement sans problème pendant de longues années.

LES MESURES DE SECURITE

Avant de faire fonctionner votre machine, vous devez avoir lu complètement ce manuel d'installation et de maintenance.

Toutes les opérations et interventions à faire pour exploiter cette machine seront réalisées par un personnel qualifié.

Notre service assistance technique est à votre disposition pour tous les renseignements dont vous avez besoin.

Les différentes interventions décrites dans cette notice sont accompagnées de recommandations ou de symboles pour sensibiliser l'utilisateur aux risques d'accidents. Vous devez impérativement comprendre et respecter les différentes consignes de sécurité jointes.

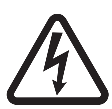
Ce régulateur est incorporable dans une machine marquée CE.



Consigne de sécurité pour une intervention pouvant endommager ou détruire la machine ou le matériel environnant.



Consigne de sécurité pour un danger en général sur le personnel.

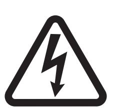


Consigne de sécurité pour un danger électrique sur le personnel.

Note : LEROY-SOMER se réserve le droit de modifier les caractéristiques de ses produits à tout moment pour y apporter les derniers développements technologiques. Les informations contenues dans ce document sont donc susceptibles de changer sans avis préalable.

R438
RÉGULATEUR

SOMMAIRE



Toutes les opérations d'entretien ou de dépannage réalisées sur le régulateur seront faites par un personnel formé à la mise en service, à l'entretien et à la maintenance des éléments électriques et mécaniques.

Le R438 est un produit IP00. Il doit être installé dans un ensemble afin que le capotage de celui-ci assure une protection globale minimale IP20 (il doit être installé uniquement sur des alternateurs Leroy-Somer à l'endroit prévu à cet effet afin de présenter, vu de l'extérieur, un degré de protection supérieur à IP20).



1 - ALIMENTATION

1.1 - Système d'excitation AREP

Le régulateur de tension R438 est utilisé en version AREP ou en version PMG.
En excitation **AREP**, le régulateur électronique R 438 est alimenté par deux bobinages auxiliaires indépendants du circuit de détection de tension.

Le premier bobinage a une tension proportionnelle à celle de l'alternateur (caractéristique shunt), le second a une tension proportionnelle au courant du stator (caractéristique compound : effet booster).
La tension d'alimentation est redressée et filtrée avant d'être exploitée par le transistor de contrôle du régulateur. Ce principe rend la régulation insensible aux déformations générées par la charge.

SYSTEME AREP
ROUE POLAIRE
Bob auxiliaires
STATOR : 6 fils (marquage T1 à T6)
STATOR : 12 fils (marquage T1 à T12)
T1 T7 T2 T8 T3 T9
T4 T10 T5 T11 T6 T12
Varistor
Induit
5+ 6-
Inducteur
10 Jaune
11 Rouge
12 Noir
9 Vert
selon tension
140 mm
200 mm
4 x trous Ø 5.8 x 175 x 115 mm
X2 Z1 X1 Z2 E+ E- 0V 110 220 380
R 438

F1 Fusible lent 250V 8 A
ST5 avec LAM / sans LAM
ST3 Fréquence 50Hz / 60Hz
ST10 LAM 13 % / 25 %
P5 Plafond d'excitation
ST11 ouvert coude: 65 Hz
ST2 Temps de réponse normal / rapide
P3 Stabilité
ST1 Détection monophasée
P2 Tension
P1 Statisme
ST9 AREP / PMG
T.I. S2 P2 S1 P1 Option Ph.1
ST4 Option Potentiomètre ext. pour réglage de la tension
R731 Option Détection triphasée.
⚠ en détection tri. ST1 ouvert

1.2 - Système d'excitation PMG

Ce système d'excitation utilise une «**PMG**» (génératrice à aimant permanent). Celle-ci, accouplée à l'arrière de la machine est connectée au régulateur de tension R 438. La PMG alimente le régulateur avec une tension constante et indépendante du bobinage principale de l'alternateur.

Ce principe apporte à la machine une capacité de surcharge de courant de court-circuit.

Le régulateur contrôle et corrige la tension de sortie de l'alternateur par le réglage du courant d'excitation.

- Sélection 50/60 Hz par strap **ST3**.

STATOR : 6 fils (marquage T1 à T6)
STATOR : 12 fils (marquage T1 à T12)
SYSTEME PMG
ROUE POLAIRE
PMG
Varistor
Induit
5+
6-
Inducteur
T1 T7 T2 T8 T3 T9
T4 T10 T5 T11 T6 T12
selon tension
14 15 16
140 mm
X2 Z1 X1 Z2 E+ E- 0V 110 220 380
4 x trous Ø 5.8 x 175 x 115 mm
200 mm
R 438

F1 Fusible lent 250V 8 A
ST5 avec LAM / sans LAM
ST3 Fréquence 50Hz / 60Hz
ST10 LAM 13 % / 25 %
P5 Plafond d'excitation
ST11 ouvert coude: 65 Hz
ST2 Temps de réponse normal / rapide
P3 Stabilité
ST1 Détection monophasée
P2 Tension
P1 Statisme
ST9 AREP / PMG
T.I. S2 P2 S1 P1 Option Ph.1
ST4 Option Potentiomètre ext. pour réglage de la tension
R731 Option Détection triphasée. ⚠ en détection tri. ST1 ouvert

1.3 - Système d'excitation SHUNT ou séparé

Le régulateur peut être alimenté en SHUNT (à travers un transformateur d'alimentation / secondaire 50V) ou par une batterie (48V =).

2 - RÉGULATEUR R438

2.1 - Caractéristiques

- Stockage : -55°C ; +85°C
- Fonctionnement : -40°C ; +70°C
- Alimentation standard : AREP ou PMG .
- Courant de surcharge nominal : 8 A - 10 s.
- Protection électronique (surcharge, court-circuit ouverture de la détection tension) : courant de plafond d'excitation pendant 10 secondes puis retour à environ 1 A.
Il faut arrêter l'alternateur (ou couper l'alimentation) pour réarmer.
- Fusible : F1 sur X1, X2. 8A ; lent - 250V
- Détection de tension : 5 VA isolée par transformateur ;
  • bornes 0-110 V = 95 à 140 V,
  • bornes 0-220 V = 170 à 260 V,
  • bornes 0-380 V = 340 à 520 V.
- Régulation de tension ± 1 %.
- Temps de réponse rapide ou normal par strap **ST2** (voir ci-dessous).
- Réglage de la tension par potentiomètre **P2.** autres tensions par transformateur d'adaptation
- Détection de courant (marche en parallèle) : T.I. 2,5 VA cl1, secondaire 1 A (option).
- Réglage du statisme par potentiomètre **P1.**
- Réglage du courant d'excitation plafond maxi par **P5** (voir ci-dessous).

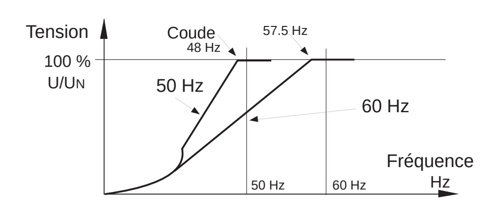
2.1.1 - Fonction des straps de configuration

Pot.	Config. de livraison		Position	Fonction
	Ouvert	Fermé		
ST1	Tri	Mono		Ouvert pour installation module détection tri
ST2	Rapide	Normal		Temps de réponse
ST3			50 ou 60 Hz	Sélection fréquence
ST4	Potentio-mètre extérieur	Sans		Potentiomètre
ST5	Sans	Avec		LAM
ST9	Autres (PMG...)	AREP		Alimentation
ST10			13% ou 25%	Amplitude de chute de tension du LAM
ST11	65 Hz	48 ou 58 Hz		Position du coude de la fonction U/f

2.1.2 - Fonction des potentiomètres de réglage

Position de livraison	Pot.	Fonction
0	P1	Statisme ; Marche en parallèle avec T.I.
400V	P2	Tension
Milieu	P3	Stabilité
Maxi	P5	Plafond de courant d'excitation

2.2 - Variation de la fréquence par rapport à la tension (sans LAM)

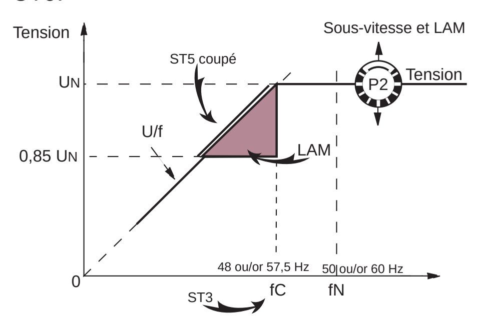


2.3 - Caractéristiques du LAM (Load Acceptance Module)

2.3.1 - Chute de tension

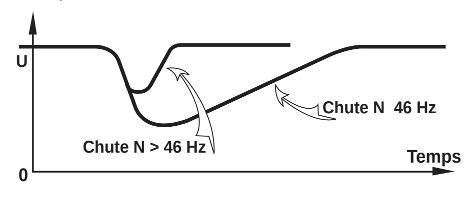
Le LAM est un système intégré en standard au régulateur R 438.
Rôle du «LAM» (Atténuateur d'à-coups de charge) :
A l'application d'une charge, la vitesse de rotation du groupe électrogène diminue. Quand celle-ci passe en dessous du seuil de fréquence préréglé, le «LAM» fait chuter la tension d'environ 13% ou 25% suivant la position du strap ST10 et de ce fait l'échelon de charge active appliqué est réduit d'environ 25% ou 50%, tant que la vitesse n'est pas remontée à sa valeur nominale.
Le «LAM» permet donc, soit de réduire la variation de vitesse (fréquence) et sa durée pour une charge appliquée donnée, soit d'augmenter la charge appliquée possible pour une même variation de vitesse (moteurs à turbocompresseurs).
Pour éviter les oscillations de tension, le seuil de déclenchement de la fonction «LAM» est réglé environ 2 Hz en dessous

de la fréquence nominale.
- LAM : action éliminée en coupant le strap ST5.



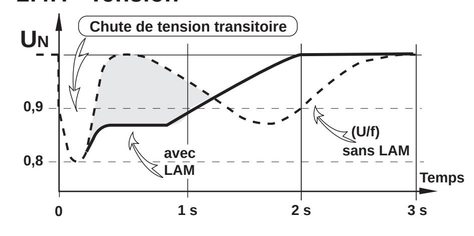
2.3.2 - Fonction retour progressif de la tension

Lors d'impacts de charge, la fonction aide le groupe à retrouver sa vitesse nominale plus rapidement grace à une remontée en tension progressive suivant la loi :
- si la vitesse chute entre 46 et 50 Hz, le retour à la tension nominale se fait selon une pente rapide.
- si la vitesse chute en dessous de 46 Hz, le moteur ayant besoin de plus d'aide, la tension rejoint la valeur de consigne suivant une pente lente.

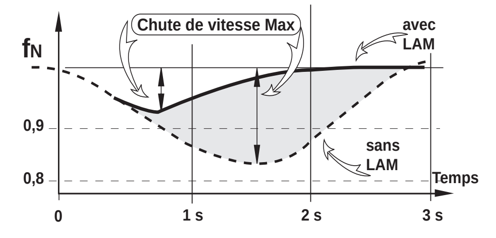


2.4 - Effets typiques du LAM avec un moteur diesel avec ou sans LAM (U/F seul)

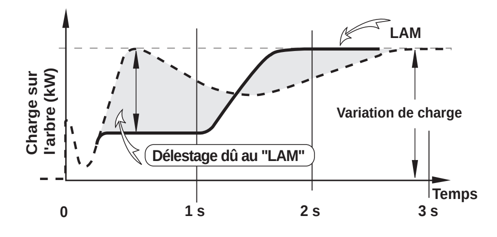
2.4.1 - Tension



2.4.2 - Fréquence



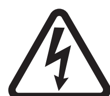
2.4.3 - Puissance



2.5 - Options du régulateur R438

- **Transformateur d'intensité** pour marche en parallèle de ....../1A. 5 VA CL 1.

- **Potentiomètre de réglage** de tension à distance : 470 Ω, 0,5 W mini : plage de réglage ± 5 % (centrage de la plage par le potentiomètre tension intérieur **P2**). Enlever ST4 pour raccorder le potentiomètre. (Un potentiomètre de 1 kΩ peut aussi être utilisé pour élargir la plage de variation).



Pour le câblage du potentiomètre externe ; il est nécessaire d'isoler les fils de la « terre » ainsi que les bornes du potentiomètre (fils au potentiel de la puissance).

- **Module extérieur R 731** : détection de tension triphasée 200 à 500 V, compatible avec la marche en parallèle en régime équilibré. Couper ST1 pour raccorder le module ; réglage de la tension par le potentiomètre du module.

- **Module extérieur R 734** : pour la marche en parallèle en régime déséquilibré. Nécessite 3 x T.I.

- **Module R 726** : 3 fonctions (monté à l'extérieur).
Régulation du cos φ (2F) et égalisation des tensions avant couplage en parallèle réseau (3 F).

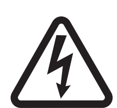
- **Commande en tension :** par une source de courant continu **isolée** appliquée aux bornes utilisées pour le potentiomètre extérieur :
• impédance interne 1,5 kΩ
• une variation de ± 0,5V
correspond à un réglage de tension de ±10%.

3 - INSTALLATION - MISE EN SERVICE

3.1 - Vérifications électriques du régulateur

- Vérifier que toutes les connexions sont bien réalisées selon le schéma de branchement joint.
- Vérifier que le strap de sélection de fréquence «ST3» est sur la bonne valeur de fréquence.
- Vérifier si le strap ST4 ou le potentiomètre de réglage à distance sont raccordés.
- Fonctionnements optionnels
• Strap ST1 : ouvert pour raccordement du module de détection triphasé R 731 ou R 734.
• Strap ST2 : ouvert pour temps de réponse rapide.
• Strap ST5 : ouvert pour supprimer la fonction LAM.

3.2 - Réglages



Les différents réglages pendant les essais seront réalisés par un personnel qualifié. Le respect de la vitesse d'entraînement spécifiée sur la plaque signalétique est impératif pour entamer une procédure de réglage. Après la mise au point les panneaux d'accès ou capotages seront remontés.
Les seuls réglages possibles de la machine se font par l'intermédiaire du régulateur.

3.2.1 - Réglages du R438 (système AREP ou PMG)



Avant toute intervention sur le régulateur, s'assurer que le strap ST9 est fermé en excitation AREP et coupé en excitation PMG ou SHUNT ou séparée.

a) Position initiale des potentiomètres (voir tableau)
- Potentiomètre de réglage de tension à distance : milieu (strap ST4 enlevé).

Action	Réglage usine	Pot.
Tension minimum à fond à gauche	400V - 50 Hz (Entrée 0 - 380 V)	– + P2
Stabilité	Non réglé (position milieu)	P3
Statisme de tension (Marche en // avec T.I.) - Statisme 0 à fond à gauche.	Non réglé (à fond à gauche)	– + P1
Plafond d'excitation Limitation du courant d'excitation et du courant de court-circuit, minimum à fond à gauche	10 A maximum	– + P5

Réglage de la stabilité en marche ilotée

b) Installer un voltmètre analogique (à aiguille) cal. 50 V C.C. aux bornes E+, E– et un voltmètre C.A. cal. 300, 500 ou 1000 V aux bornes de sortie de l'alternateur.

c) S'assurer que le strap **ST3** est positionné sur la fréquence souhaitée (50 ou 60 Hz).

d) Potentiomètre tension **P2** au minimum, fond à gauche (sens anti-horaire).

e) Potentiomètre stabilité **P3** aux environs d'1/3 de la butée anti-horaire.

f) Démarrer et régler la vitesse du moteur à la fréquence de 48 Hz pour 50 Hz, ou 58 pour 60 Hz.

g) Régler la tension de sortie par **P2** à la valeur désirée.
- tension nominale UN pour fonctionnement en solo (par ex. 400 V)
- ou U_N + 2 à 4 % pour marche parallèle avec T.I. (par ex. 410 V -)
Si la tension oscille, régler par P3 (essayer dans les 2 sens) en observant la tension entre E+ et E_ (env. 10 V C.C.).

Le meilleur temps de réponse s'obtient à la limite de l'instabilité. S'il n'y a aucune position stable, essayer en coupant ou en remettant le strap ST2 (normal /rapide).

h) Vérification du fonctionnement du LAM : **ST5** fermé

i) Faire varier la fréquence (vitesse) de part et d'autre de 48 ou 58 Hz selon la fréquence d'utilisation, et vérifier le changement de tension vu précédemment (~ 15 %).

j) Réajuster la vitesse du groupe à sa valeur nominale à vide.

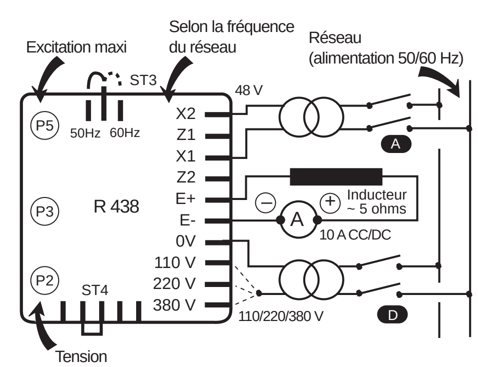
Réglages en marche parallèle
Avant toute intervention sur l'alternateur, s'assurer que les statismes de vitesse des moteurs sont identiques.

k) Préréglage pour marche en parallèle (avec T.I. raccordé à S1, S2 du connecteur J2)
Potentiomètre P1 (statisme) en position milieu.
Appliquer la charge nominale (cos φ = 0,8 inductif).
La tension doit chuter de 2 à 3 %. Si elle monte, permuter les 2 fils arrivant du secondaire du T.I.

l) Les tensions à vide doivent être identiques sur tous les alternateurs destinés à marcher en parallèle entre eux.
- Coupler les machines en parallèle.
- En réglant la **vitesse**, essayer d'obtenir **0 kW** d'échange de puissance.
- En agissant sur le réglage de tension P2 ou Rhe d'une des machines, essayer d'annuler (ou minimiser) **le courant** de circulation entre les machines.
- Ne plus toucher aux réglages de tension.

m) Appliquer la charge disponible (le réglage ne peut être correct que si on dispose de charge **réactive**).
- En agissant sur la **vitesse**, égaliser les **kW** (ou répartir proportionnellement aux puissances nominales des groupes)
- En agissant sur le potentiomètre statisme **P1**, égaliser ou répartir les **courants**.

3.2.2 - Réglage excitation maxi (plafond d'excitation)



Réglage statique de la limitation de courant, potentiomètre P5 (réglage usine : 7,5 A, calibre des fusibles : 8 A - 10 secondes).
Le réglage usine correspond à celui du courant d'excitation nécessaire pour obtenir un courant de court-circuit triphasé d'environ 3 I_N à 50 Hz pour la puissance industrielle, sauf spécification autre (*).

Pour réduire cette valeur ou pour adapter le Icc à la puissance réelle maxi d'utilisation (machine déclassée), on peut procéder à un réglage statique à l'arrêt, non dangereux pour l'alternateur et l'installation. Débrancher les fils d'alimentation X1, X2 et Z1, Z2, et la référence tension (0-110V-220V-380V) de l'alternateur.

Brancher l'alimentation réseau (200-240 V) comme indiqué (X1, X2 : 48 V). Installer un ampèremètre 10 A C.C. en série avec l'inducteur d'excitatrice. Tourner P5 à fond à gauche, enclencher l'alimentation. Si le régulateur ne débite rien, tourner le potentiomètre P2 (tension) vers la droite jusqu'à ce que l'ampèremètre indique un courant stabilisé. Couper et remettre l'alimentation, tourner P5 vers la droite jusqu'à obtenir le courant maxi désiré (se limiter à 8 A).

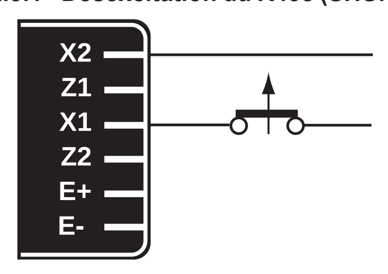
Vérification de la protection interne
Ouvrir l'interrupteur (D) : le courant d'excitation doit croître jusqu'à son plafond préréglé, s'y maintenir pendant un temps ≥ 10 secondes et retomber à une valeur < 1 A.
Pour réarmer il faut couper l'alimentation par l'interrupteur (A).
Nota : Après réglage du plafond d'excitation selon cette procédure, reprendre le réglage de tension (cf § 2.1.1.)
(*) Avoir du courant de court-circuit égal à 3 I_N est une obligation légale dans plusieurs pays pour permettre une protection sélective.

3.2.3 - Utilisation particulière



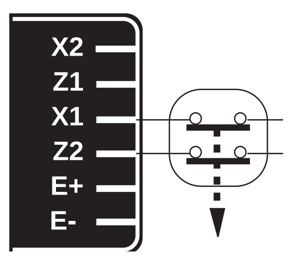
Le circuit d'excitation E+, E- ne doit pas être ouvert lorsque la machine fonctionne : destruction du régulateur.

3.2.3.1 - Désexcitation du R438 (SHUNT)



La coupure de l'excitation s'obtient par la coupure de l'alimentation du régulateu (1 fil - X1 ou X2).
Calibre des contacts : 16A - 250V alt.

3.2.3.2 - Désexcitation du R438 (AREP/ PMG)

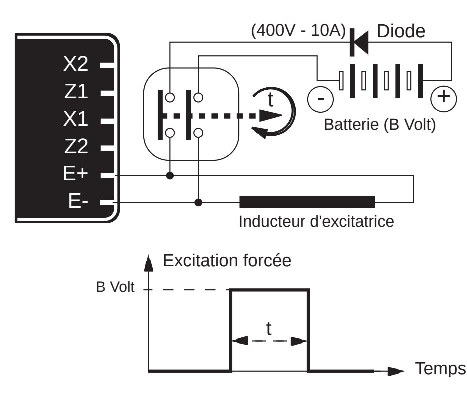


La coupure de l'excitation s'obtient par la coupure de l'alimentation du régulateur (1fil sur chaque bobinage auxiliaire) calibre des contacts 16 A - 250V alt.
Branchement identique pour réarmer la protection interne du régulateur.



En cas d'utilisation de la désexcitation, prévoir l'excitation forcée.

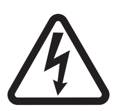
3.2.3.3 - Excitation forcée du R438



Applications	B volts	Temps t
Amorçage de sécurité	12 (1A)	1 - 2 s
Couplage en parallèle désexcité	12 (1A)	1 - 2 s
Couplage en parallèle à l'arrêt	12 (1A)	5 - 10 s
Démarrage par la fréquence	12 (1A)	5 - 10 s
Amorçage en surcharge	12 (1A)	5 - 10 s

3.3 - Défauts électriques

Défaut	Action	Mesures	Contrôle/Origine
Absence de tension à vide au démarrage	Brancher entre E- et E+ une pile neuve de 4 à 12 volts en respectant les polarités pendant 2 à 3 secondes	L'alternateur s'amorce et sa tension reste normale après suppression de la pile	- Manque de rémanent
		L'alternateur s'amorce mais sa tension ne monte pas à la valeur nominale après suppression de la pile	- Vérifier le branchement de la référence tension au régulateur - Défaut diodes - Court-circuit de l'induit
		L'alternateur s'amorce mais sa tension disparaît après suppression de la pile	- Défaut du régulateur - Inducteurs coupés - Roue polaire coupée. Vérifier la résistance
Tension trop basse	Vérifiez la vitesse d'entraînement	Vitesse bonne	Vérifier le branchement du régulateur (éventuellement régulateur défectueux) - Inducteurs en court-circuit - Diodes tournantes claquées - Roue polaire en court-circuit - Vérifier la résistance
		Vitesse trop faible	Augmenter la vitesse d'entraînement (Ne pas toucher au pot. tension (P2) du régulateur avant de retrouver la vitesse correcte.)
Tension trop élevée	Réglage du potentiomètre tension du régulateur	Réglage inopérant	- Défaut du régulateur
Oscillations de la tension	Réglage du potentiomètre stabilité du régulateur	Si pas d'effet : essayer les modes normal rapide (ST2)	- Vérifier la vitesse : possibilité irrégularités cycliques - Bornes mal bloquées - Défaut du régulateur - Vitesse trop basse en charge (ou coude U/F réglé trop haut)
Tension bonne à vide et trop basse en charge (*)	Mettre à vide et vérifier la tension entre E+ et E– sur le régulateur	Tension entre E+ et E– SHUNT < 20 V AREP / PMG < 10 V	- Vérifier la vitesse (ou coude U/F réglé trop haut)
		Tension entre E+ et E– SHUNT > 30 V AREP / PMG > 15 V	- Diodes tournantes défectueuses - Court-circuit dans la roue polaire. Vérifier la résistance - Induit de l'excitatrice défectueux
(*) Attention : En utilisation monophasée, vérifier que les fils de détection venant du régulateur soient bien branchés aux bornes d'utilisation.			
Disparition de la tension pendant le fonction-nement (**)	Vérifier le régulateur, la varistance, les diodes tournantes et changer l'élément défectueux	La tension ne revient pas à la valeur nominale.	- Inducteur excitatrice coupé - Induit excitatrice défectueux - Régulateur défaillant - Roue polaire coupée ou en court-circuit
(**) Attention : Action possible de la protection interne (surcharge, coupure, court-circuit).			



Attention : après la mise au point ou recherche de panne, les panneaux d'accès ou capotages seront remontés.

4 - PIÈCES DETACHÉES

4.1 - Désignation

Description	Type	Code
Régulateur	R 438	AEM 110 RE 017

4.2 - Service assistance technique

Notre service assistance technique est à votre disposition pour tous les renseignements dont vous avez besoin.

Pour toute commande de pièces de rechange, il est nécessaire d'indiquer le type et le numéro de code du régulateur.

Adressez vous à votre correspondant habituel.

Un important réseau de centres de service est à même de fournir rapidement les pièces nécessaires.
Afin d'assurer le bon fonctionnement et la sécurité de nos machines, nous préconisons l'utilisation des pièces de rechange d'origine constructeur.
A défaut, la responsabilité du constructeur serait dégagée en cas de dommages.

R438
NOTES



9.3. Annexe C – liste des codes d'anomalies des moteurs John Deere - Volvo et Perkins

SPN	CID	SID	PID	PPID	FMI	John Deere	Volvo	Perkins	Description	Commentaire
28									**Position accélérateur n° 3**	
					3	■			Tension accélérateur élevée, court-circuit vers V+	Court-circuit vers V+
					4	■			Tension accélérateur faible, court-circuit vers V-	Court-circuit vers V-
29									**Position accélérateur n° 2**	
					3	■			Tension accélérateur élevée, court-circuit vers V+	Court-circuit vers V+
					4	■			Tension accélérateur faible, court-circuit vers V-	Court-circuit vers V-
					14	■			Tension d'accélérateur hors limite	
84									**Vitesse du véhicule**	
					2	■			Véhicule non valide ou manquant	Impossible avec application groupe électrogène
					31	■			Vitesse de véhicule inadaptée	
91	**91**		**91**	**132**			■		**Position de pédale d'accélérateur**	**FMI non déterminé pour tous les Volvo**
					3	■			Tension accélérateur élevée, court-circuit vers V+	Impossible avec application de groupe électrogène, codes déclarés par le protocole CAN/J1587 pour Volvo.
					4	■			Tension accélérateur faible, court-circuit vers V-	
					7	■			Calibrage d'accélérateur non valide	
					8	■		■	Largeur d'impulsion anormale d'accélérateur PWM	
					9	■			Accélérateur non valide (valeur CAN)	
					10	■			Tension d'accélérateur hors limite inférieure	
					13	■			Calibrage d'accélérateur interrompu	
					14	■			Tension d'accélérateur hors limite	
94			**94**				■		**Capteur de pression de rail d'alimentation**	
					1	■	■		Pression d'alimentation en carburant extrêmement faible	
					3	■	■		Tension d'entrée élevée de pression de rail d'alimentation	Court-circuit vers V+
					4	■			Tension d'entrée faible de pression de rail d'alimentation	Court-circuit vers V-
					5		■		Circuit de capteur de pression de rail d'alimentation ouvert	
					10	■			Perte de pression de rail d'alimentation détectée	
					13	■			Pression de rail d'alimentation supérieure à la valeur prévue	
					16	■			Pression d'alimentation en carburant moyennement élevée	
					17	■			Pression de rail d'alimentation non développée	
					18	■			Pression d'alimentation en carburant moyennement faible	



SPN	CID	SID	PID	PPID	FMI	John Deere	Volvo	Perkins	Description	Commentaire
97			**97**				■		**Capteur d'eau dans le carburant**	
					0	■	■		Eau détectée en permanence dans le carburant	
					3	■	■		Tension d'entrée élevée de capteur d'eau dans le carburant	Court-circuit vers V+
					4	■			Tension d'entrée faible de capteur d'eau dans le carburant	Court-circuit vers V-
					16	■			Eau détectée dans le carburant	
					31	■			Eau détectée dans le carburant	
98			**98**				■		**Capteur de niveau d'huile**	
					1		■		Niveau d'huile inférieur à la normale	
					3		■		Tension d'entrée élevée de capteur de niveau d'huile	Court-circuit vers V+
					4		■		Tension d'entrée faible de capteur de niveau d'huile	Court-circuit vers V-
					5		■		Circuit de capteur de niveau d'huile ouvert	
100	**100**		**100**				■		**Capteur de pression d'huile**	
					1	■	■		Pression d'huile moteur extrêmement faible	
					3	■	■	■	Tension d'entrée élevée de capteur de pression d'huile	Court-circuit vers V+
					4	■		■	Tension d'entrée faible de capteur de pression d'huile	Court-circuit vers V-
					5		■		Circuit de capteur de pression d'huile ouvert	
					17			■	Pression d'huile moteur faible	
					18	■		■	Pression d'huile moteur moyennement faible	
					31	■			Pression d'huile détectée moteur à l'arrêt	
102	**273**		**102**				■		**Capteur de pression d'air de collecteur**	
					0		■		Pression d'air de collecteur supérieure à la normale	
					1		■		Pression d'air de collecteur inférieure à la normale	
					2	■			Mesure de la Pression d'air incohérente	
					3	■	■	■	Tension d'entrée élevée de capteur de pression d'air de collecteur	Court-circuit vers V+
					4	■	■	■	Tension d'entrée faible de capteur de pression d'air de collecteur	Court-circuit vers V-
					15			■	Pression d'air de collecteur moyennement faible	
					16			■	Pression d'air de collecteur faible	
103									**Capteur de vitesse du Turbo**	
					0	■			Vitesse du Turbo trop élevée	
					5	■			Circuit ouvert du capteur de vitesse turbo	
					6	■			Capteur en court-circuit sur la masse	Court-circuit vers V-
					8	■			Signal de la vitesse invalide	
					31	■			Problème intermittent de l'information vitesse	



SPN	CID	SID	PID	PPID	FMI	John Deere	Volvo	Perkins	Description	Commentaire
105			**105**				■		**Capteur de température d'air de collecteur**	
					0	■	■		Température d'air de collecteur extrêmement élevée	
					3	■			Tension d'entrée élevée de capteur de température d'air de collecteur	
					4	■	■		Tension d'entrée faible de capteur de température d'air de collecteur	
					5		■		Circuit de capteur de température d'air de collecteur ouvert	
					15	■			Température d'air très élevée.	
					16	■			Température d'air de collecteur moyennement élevée	
106			**106**				■		**Capteur de pression d'air d'admission**	
					0		■		Pression d'air d'admission supérieure à la normale	
					3		■		Tension d'entrée élevée de capteur de pression d'air d'admission	
					5		■		Circuit de capteur de pression d'air d'admission ouvert	
107			**107**				■		**Capteur de pression différentielle de filtre à air**	
					0	■	■		Restriction de filtre à air élevée	
					3		■		Tension d'entrée élevée de capteur de pression différentielle de filtre à air	
					4		■		Tension d'entrée faible de capteur de pression différentielle de filtre à air	
					5		■		Circuit de capteur de pression différentielle de filtre à air ouvert	
					31	■			Restriction de filtre à air élevée	
108	**274**		**108**				■		**Capteur de pression atmosphérique**	**Non utilisé avec EDC III et EMS2**
					2	■			Pression d'air invalide	
					3			■	Court-circuit valeur haute de capteur de pression atmosphérique élevée	
					4			■	Court-circuit valeur basse de capteur de pression atmosphérique élevée	
					17			■	Pression atmosphérique élevée	Option module de commande électronique, capteur non connecté



SPN	CID	SID	PID	PPID	FMI	John Deere	Volvo	Perkins	Description	Commentaire
110	**110**		**110**				■		**Capteur de température du liquide de refroidissement**	
					0	■	■	■	Température de liquide de refroidissement extrêmement élevée	
					3	■	■	■	Tension d'entrée élevée de capteur de température de liquide de refroidissement	
					4	■	■	■	Tension d'entrée faible de capteur de température de liquide de refroidissement	
					5		■		Circuit de capteur de température de liquide de refroidissement ouvert	
					15	■		■	Température de liquide de refroidissement élevée, gravité minimale	
					16	■		■	Température de liquide de refroidissement moyennement élevée	
					17	■			Température eau très basse	
					31	■			Température de liquide de refroidissement élevée	
111			**111**						**Capteur de niveau de liquide de refroidissement**	
					0		■		Niveau insuffisant de liquide de refroidissement moteur	
					1	■			Niveau insuffisant de liquide de refroidissement moteur	
					3	■	■		Tension d'entrée élevée de capteur de niveau de liquide de refroidissement	
					4	■			Tension d'entrée faible de capteur de niveau de refroidissement	
153			**153**						**Capteur de pression de carter-moteur**	
					0		■		Valeur supérieure à la normale	
					3		■		Tension d'entrée élevée de capteur de pression de carter-moteur	
					5		■		Circuit de capteur de pression de carter-moteur ouvert	
157									**Capteur de pression fuel dans le rail commun**	
					1	■			Pression fuel trop basse	
					3	■			Tension d'entrée du capteur de pression élevée	Court-circuit sur V+
					4	■			Tension d'entrée du capteur de pression basse	Court-circuit sur V-
					10	■			Perte de pression de carburant détectée	
					16	■			Pression fuel moyennement élevée	
					17	■			Pression de rampe de carburant non atteinte	
					18	■			Pression d'huile moyennement basse	
158			**158**						**Capteur de tension de batterie**	
					1		■		Tension supérieure à la normale	
					17	■			Erreur de mise hors tension d'ECU	
160									**Capteur de vitesse de roue**	
					2	■			Bruit d'entrée de vitesse de roue	
164		**164**							**Contrôle de la pression de l'injection**	



SPN	CID	SID	PID	PPID	FMI	John Deere	Volvo	Perkins	Description	Commentaire
168	**168**								**Tension de système électrique**	
					2			■	Tension de système électrique faible	
172	**172**		**172**						**Capteur de température d'air ambiant**	**Capteur de température d'air d'admission pour PERKINS**
					3			■	Tension d'entrée élevée de capteur de température d'air ambiant	Tension d'entrée élevée de capteur de température d'air d'admission
					4		■	■	Tension d'entrée faible de capteur de température d'air ambiant	Tension d'entrée faible de capteur de température d'air d'admission
					5		■		Circuit de capteur de température d'air ambiant ouvert	
					15			■		Avertissement/alarme de température d'air d'admission élevée
					16			■		Alerte d'action/alarme de température d'air d'admission élevée
174	**174**								**Capteur de température de carburant**	
					0	■			Température de carburant élevée, gravité maximale	
					3	■		■	Tension d'entrée élevée de capteur de température de carburant	
					4	■		■	Tension d'entrée faible de capteur de température de carburant	
					15	■		■	Température du carburant élevée	
					16	■		■	Température du carburant moyennement élevée	
					31	■			Capteur de température du carburant défectueux	
175			**175**						**Capteur de température d'huile**	
					0		■		Température d'huile extrêmement élevée	
					3		■		Tension d'entrée élevée de capteur de température d'huile	
					4		■		Tension d'entrée faible de capteur de température d'huile	
					5		■		Circuit de capteur de température d'huile ouvert	
177									**Capteur de température d'huile de transmission**	
					9	■			Température d'huile de transmission non valide	Impossible avec application groupe électrogène
189									**Régime moteur nominal**	
					0	■			Régime moteur détaré	
					31	■			Régime moteur détaré	



SPN	CID	SID	PID	PPID	FMI	John Deere	Volvo	Perkins	Description	Commentaire
190	**190**		**190**				■		**Capteur de régime moteur**	
					0	■		■	Surrégime extrême	
					2			■	Données de capteur de régime moteur intermittentes	
					9			■	Mise à jour anormale de capteur de régime moteur	
					11			■	Perte de signal de capteur de régime moteur	
					12			■	Perte de signal de capteur de régime moteur	
					15			■	Surrégime	
					16	■		■	Surrégime modéré	
228	**261**								**Calibrage de capteur de régime**	
					13			■	Calibrage anormal de calage de moteur	
252	**252**								**Logiciel**	
					11			■	Logiciel moteur incorrect	
234	**253**								**Vérifier les paramètres du système**	
					2			■	Paramètres incorrects	
281	**281**								**Etat de sortie d'alerte d'action**	
					3			■	Sortie d'alerte d'action ouverte/en court-circuit vers B+	
					4			■	Sortie d'alerte d'action en court-circuit à la masse	
					5			■	Circuit de sortie d'alerte d'action ouvert	
282	**282**								**Etat de sortie de surrégime**	
					3			■	Sortie de surrégime ouverte/en court-circuit vers B+	
					4			■	Sortie de surrégime en court-circuit à la masse	
285	**285**								**Etat de sortie de température de liquide de refroidissement**	
					3			■	Témoin de température de liquide de refroidissement ouvert/en court-circuit vers B+	
					4			■	Témoin de température de liquide de refroidissement en court-circuit à la masse	
286	**286**								**Etat de sortie de pression d'huile**	
					3			■	Sortie de pression d'huile ouverte/en court-circuit vers B+	
					4			■	Sortie de pression d'huile en court-circuit à la masse	
					5			■	Circuit de sortie de pression d'huile ouvert	
323	**323**								**Etat de sortie d'arrêt**	
					3			■	Sortie d'arrêt ouverte/en court-circuit vers B+	
					4			■	Sortie d'arrêt en court-circuit à la masse	
					5			■	Circuit de sortie d'arrêt ouvert	

SPN	CID	SID	PID	PPID	FMI	John Deere	Volvo	Perkins	Description	Commentaire
324	**324**								**Etat de sortie d'avertissement**	
					3			■	Sortie d'avertissement ouverte/en court-circuit vers B+	
					4			■	Sortie d'avertissement en court-circuit à la masse	
					5			■	Circuit de sortie d'avertissement ouvert	
412									**Capteur de température dans la vanne EGR.**	
					0	■			Température dans l'EGR extrêmement élevée	
					3	■			Tension d'entrée du capteur de température élevé	Court-circuit sur V+
					4	■			Tension d'entrée du capteur de température basse	Court-circuit sur V-
					15	■			Température dans l'EGR élevée	
					16	■			Température dans l'EGR modérément élevée	
443	**443**								**Etat de sortie de MARCHE MOTEUR**	
					3			■	Sortie de marche moteur ouverte/en court-circuit vers B+	
					4			■	Sortie de marche moteur en court-circuit vers B-	
523									**Sélection de rapport**	
					9	■			Sélection de rapport non valide	Impossible avec application groupe électrogène
608		**250**				■			**Liaison de données défaillante J1587 redondance marche/arrêt / bus de communication J1939**	
608				**132**		■			**Redondance de l'accérateur**	
608				**98**		■			**Redondance des informations Stop/start**	
611									**Etat de câblage d'injecteur**	
					3	■			Câblage d'injecteur en court-circuit à l'alimentation	
					4	■			Câblage d'injecteur en court-circuit à la masse	
620	**262**	**232**					■		**Alimentation de capteur 5 V**	**FMI non communiqué par Volvo**
					3	■		■	Alimentation de capteur ouverte/en court-circuit vers B+	
					4	■		■	Alimentation de capteur en court-circuit à la masse	

SPN	CID	SID	PID	PPID	FMI	John Deere	Volvo	Perkins	Description	Commentaire
626			**45**				■		**Dispositif d'activation de démarrage (réchauffeur air d'admission et autre)**	
					3		■		Sortie de dispositif d'activation de démarrage en court-circuit vers B+	Inutilisée, le tableau de commande est chargé de gérer le dispositif d'activation du démarrage
					4		■		Sortie de dispositif d'activation de démarrage en court-circuit à la masse	
					5		■		Circuit de dispositif d'activation de démarrage ouvert	
627									**Alimentation électrique**	
					1	■			Problème de tension d'alimentation d'injecteur	Pour 6125HF070 uniquement
					4	■			Puissance commutée d'ECU absente	Pour 6068HF275 VP44 uniquement
					18	■			Tension batterie en dessous de la tension d'usage	Pour John DEERE Tiers III
628		**240**					■		**Défaut de mémoire dans EMS2**	
629		**254**					■		**Erreur de contrôleur/état d'ECU**	**Etat de module CIU**
					2		■		Echec de test de cellules de RAM	
					8		■		Echec de test de réinitialisation de circuit de surveillance de processeur	
					11		■		Echec de test d'ASIC principal et d'alimentation en carburant	
					12	■	■		Echec de test d'adressage mémoire (RAM)	
					13	■	■		Echec de déclenchement de circuit de surveillance	
					19	■			Erreur de communication entre ECU et pompe d'injection	Possible uniquement avec 6068HF475 VP44
630		**253**					■		**EEPROM jeu de données**	
632									**Etat d'injection**	
					2	■			Erreur de coupure d'alimentation de carburant	
					5	■			Coupure d'alimentation de carburant non opérationnelle	
636		**21**							**Capteur de position de pompe/capteur de position de came/capteur de vitesse de rotation de came**	Position de pompe ou position de came en fonction du type d'injection
					2	■	■		Bruit d'entrée de capteur de position de pompe/capteur de position de came	
					3		■		Perte permanente de signal	
					5	■			Impédance élevée du capteur de position ou circuit ouvert	
					6	■			Capteur en court-circuit sur la masse	
					8	■	■		Absence d'entrée de capteur de position de pompe/capteur de position de came	
					9		■		Non communiqué par Volvo	
					10	■			Erreur de configuration d'entrée de capteur de position de pompe/capteur de position de came	



SPN	CID	SID	PID	PPID	FMI	John Deere	Volvo	Perkins	Description	Commentaire
637		**22**							**Capteur de position de vilebrequin/capteur de vitesse de rotation de volant moteur**	
					2	■	■		Bruit d'entrée de position de vilebrequin	
					3		■		Perte permanente de signal	
					5	■			Impédance élevée du capteur de position ou circuit ouvert	
					6	■			Capteur en court-circuit sur la masse	
					7	■			Désynchronisation de position de vilebrequin/position de came	
					8	■	■		Absence d'entrée de position de vilebrequin	
					9		■		Non communiqué par Volvo	
					10	■			Erreur de configuration d'entrée de capteur de position de vilebrequin	
639	**247**	**231**							**Etat de communication**	
					2		■		Erreur de bus arrêté	
					9		■		Erreur de bus passif	
					11		■		Echec de lecture de registres de données	
					12		■		Erreur de perte de message	
					13	■			Erreur de bus CAN	
640									**Etat d'arrêt du moteur de véhicule**	
					11	■			Demande d'arrêt du moteur non valide	
					31	■			Demande d'arrêt du moteur	
641									**Etat du Turbo à géométrie variable**	
					4	■			Tension d'alimentation de l'actionneur du Turbo basse	
					12	■			Erreur de communication entre l'ECU et l'actionneur du TGV	
					13	■			Erreur de position du TGV	
					16	■			Température de l'actionneur moyennement élevée.	
651	**1**	**1**	**651**				■		**Etat injecteur cylindre n° 1**	
					0	■			Injecteur hors des spécifications	Recalibrage des injecteurs requis
					1	■			Injecteur hors des spécifications	Recalibrage des injecteurs requis
					2		■		Court-circuit côté haut vers B+	
					3		■		Court-circuit côté haut vers côté bas ou côté bas vers B+	
					4		■		Court-circuit côté haut ou côté bas à la masse	
					5	■	■		Circuit cylindre n° 1 ouvert	
					6	■			Court-circuit cylindre n° 1	
					7	■	■	■	Erreur d'équilibrage/défaillance mécanique cylindre n° 1	
					11		■	■	Erreur inconnue/défaillance mécanique cylindre n° 1	



SPN	CID	SID	PID	PPID	FMI	John Deere	Volvo	Perkins	Description	Commentaire
652	**2**	**2**	**652**				■		**Etat injecteur cylindre n° 2**	
					0	■			Injecteur hors des spécifications	Recalibrage des injecteurs requis
					1	■			Injecteur hors des spécifications	Recalibrage des injecteurs requis
					2		■		Court-circuit côté haut vers B+	
					3		■		Court-circuit côté haut vers côté bas ou côté bas vers B+	
					4		■		Court-circuit côté haut ou côté bas à la masse	
					5	■	■		Circuit cylindre n° 2 ouvert	
					6	■			Court-circuit cylindre n° 2	
					7	■	■		Erreur d'équilibrage/défaillance mécanique cylindre n° 2	
					11		■		Erreur inconnue/défaillance mécanique cylindre n° 2	
653	**3**	**3**	**653**				■		**Etat injecteur cylindre n° 3**	
					0	■			Injecteur hors des spécifications	Recalibrage des injecteurs requis
					1	■			Injecteur hors des spécifications	Recalibrage des injecteurs requis
					2		■		Court-circuit côté haut vers B+	
					3		■		Court-circuit côté haut vers côté bas ou côté bas vers B+	
					4		■		Court-circuit côté haut ou côté bas à la masse	
					5	■	■		Circuit cylindre n° 3 ouvert	
					6	■			Court-circuit cylindre n° 3	
					7	■	■	■	Erreur d'équilibrage/défaillance mécanique cylindre n° 3	
					11		■	■	Erreur inconnue/défaillance mécanique cylindre n° 3	
654	**4**	**4**	**654**				■		**Etat injecteur cylindre n° 4**	
					0	■			Injecteur hors des spécifications	Recalibrage des injecteurs requis
					1	■			Injecteur hors des spécifications	Recalibrage des injecteurs requis
					2		■		Court-circuit côté haut vers B+	
					3		■		Court-circuit côté haut vers côté bas ou côté bas vers B+	
					4		■		Court-circuit côté haut ou côté bas à la masse	
					5	■	■		Circuit cylindre n° 4 ouvert	
					6	■			Court-circuit cylindre n° 4	
					7	■	■	■	Erreur d'équilibrage/défaillance mécanique cylindre n° 4	
					11		■	■	Erreur inconnue/défaillance mécanique cylindre n° 4	



SPN	CID	SID	PID	PPID	FMI	John Deere	Volvo	Perkins	Description	Commentaire
655	**5**	**5**	**655**				■		**Etat injecteur cylindre n° 5**	
					0	■			Injecteur hors des spécifications	Recalibrage des injecteurs requis
					1	■			Injecteur hors des spécifications	Recalibrage des injecteurs requis
					2		■		Court-circuit côté haut vers B+	
					3		■		Court-circuit côté haut vers côté bas ou côté bas vers B+	
					4		■		Court-circuit côté haut ou côté bas à la masse	
					5	■	■		Circuit cylindre n° 5 ouvert	
					6	■			Court-circuit cylindre n° 5	
					7	■	■	■	Erreur d'équilibrage/défaillance mécanique cylindre n° 5	
					11		■	■	Erreur inconnue/défaillance mécanique cylindre n° 5	
656	**6**	**6**	**656**				■		**Etat injecteur cylindre n° 6**	
					0	■			Injecteur hors des spécifications	Recalibrage des injecteurs requis
					1	■			Injecteur hors des spécifications	Recalibrage des injecteurs requis
					2		■		Court-circuit côté haut vers B+	
					3		■		Court-circuit côté haut vers côté bas ou côté bas vers B+	
					4		■		Court-circuit côté haut ou côté bas à la masse	
					5	■	■		Circuit cylindre n° 6 ouvert	
					6	■			Court-circuit cylindre n° 6	
					7	■	■	■	Erreur d'équilibrage/défaillance mécanique cylindre n° 6	
					11		■	■	Erreur inconnue/défaillance mécanique cylindre n° 6	
676		**39**							**Etat de relais de bougie de préchauffage**	
					3	■			Tension élevée de relais de bougie de préchauffage	
					5	■			Tension faible de relais de bougie de préchauffage	
677		**39**		**3**					**Etat de relais de démarrage**	
					3		■		Court-circuit valeur haute de commande de relais de démarrage	
					4		■		Court-circuit valeur basse de commande de relais de démarrage	
					5		■		Circuit de commande de relais de démarrage ouvert	
678	**41**								**Alimentation 8 V**	
					3			■	Alimentation 8 Vcc ACM ouverte/en court-circuit vers B+	
					4			■	Alimentation 8 Vcc ACM ouverte/en court-circuit à la masse	
679		**42**				■			**Capteur de régulation du control de pression de l'injection**	



SPN	CID	SID	PID	PPID	FMI	John Deere	Volvo	Perkins	Description	Commentaire
723	**342**								**Capteur de régime secondaire**	
					2			■	Données de capteur de régime moteur secondaire intermittentes	
					11			■	Perte de signal de capteur de régime moteur secondaire	
					12			■	Perte de signal/défaillance de capteur	
729		**70**							**Signal de réchauffeur d'air d'admission/détection de préchauffage**	
					3	■			Signal haut de réchauffeur d'air d'admission	
					5	■			Signal bas de réchauffeur d'air d'admission	
810									**Vitesse du véhicule**	
					2	■			Bruit d'entrée de vitesse calculée du véhicule	Impossible avec application groupe électrogène
861	**861**								**Etat de sortie de diagnostic**	
					3			■	Sortie de diagnostic ouverte/en court-circuit vers B+	
					4			■	Sortie de diagnostic en court-circuit à la masse	
898									**Etat d'accélérateur CAN**	
					9	■			Valeur de vitesse absente ou non valide	
970				**6**					**Etat de contact d'arrêt de moteur auxiliaire EMS**	
					2	■			Signal non valide de contact d'arrêt de moteur auxiliaire	Non utilisé
					31	■			Contact d'arrêt de moteur auxiliaire actif	
971									**Etat de contact de détarage de moteur externe**	
					31	■			Contact de détarage de moteur externe actif	Non utilisé
1069									**Etat de dimension des pneumatiques**	
					2	■			Erreur de dimension des pneus	Impossible avec application groupe électrogène
					9	■			Dimensions de pneus non valide	
					31	■			Erreur de dimension des pneus	
1075									**Pompe d'alimentation du circuit de carburant**	
					5	■			Impédance élevée aux bornes de la pompe ou circuit ouvert	
					6	■			Bobine de la pompe en court-circuit sur la masse	
					12	■			Pompe défectueuse	



SPN	CID	SID	PID	PPID	FMI	John Deere	Volvo	Perkins	Description	Commentaire
1076							■		**Etat de pompe d'injection de carburant**	
					0	■			Fermeture trop longue de vanne de commande de pompe	Injection DE10
					1	■			Fermeture trop courte de vanne de commande de pompe	Injection DE10
					2	■			Pompe détectée comme défectueuse	Injection VP44
					3	■			Courant d'électrovanne de pompe élevé	Injection DE10
					5	■			Circuit d'électrovanne de pompe ouvert	Injection DE10
					6	■			Court-circuit grave d'électrovanne de pompe	Injection DE10
					7	■			Fermeture de vanne de commande de pompe non détectée	Injection DE10
					10	■			Court-circuit modéré d'électrovanne de pompe	Injection DE10
					13	■			Temps de descente de courant de pompe non valide	Injection DE10
1077									**Etat du régulateur de pompe d'injection de carburant**	
					7	■			Tentative d'alimentation en carburant sans commande	
					11	■			Tension d'alimentation de pompe hors limite	
					12	■			Erreur d'auto-test de pompe	
					19	■			Erreur de communication détectée de pompe	
					31	■			Protection moteur déclenchée par pompe	
1078									**Etat de calage de pompe/ECU**	
					7	■			Calage pompe/ECU légèrement désynchronisé	
					11	■			Vitesse de calage pompe/ECU désynchronisée	
					31	■			Calage pompe/ECU fortement désynchronisé	
1079		**232**							**Tension d'alimentation de capteur (+5 V)**	**Référence d'accélérateur analogique**
					3	■			Tension élevée d'alimentation de capteur	> 5,5 V
					4	■			Tension faible d'alimentation de capteur	< 4,44 V
1080		**211**							**Tension d'alimentation de capteur (pression d'huile, temp. liquide de refroidissement, pression de carburant)/alimentation de capteur +5 V 2**	
					3	■			Tension élevée d'alimentation de capteur	> 5,5 V
					4	■			Tension faible d'alimentation de capteur	< 4,40 V
1109									**Etat de moteur/ECU**	
					31	■			Avertissement d'arrêt moteur	
1110									**Etat du moteur**	
					31	■			Arrêt du moteur	
1111	**268**								**Vérifier les paramètres**	
					2			■	Défaut de paramètre programmé	

SPN	CID	SID	PID	PPID	FMI	John Deere	Volvo	Perkins	Description	Commentaire
1136				**55**			■		**Température d'ECU**	
					0	■			Température de l'ECU extrêmement élevée	
					16	■			Température de l'ECU moyennement élevée	
1172									**Température d'entrée du compresseur du TGV**	
					3	■			Tension d'entrée du capteur de température élevée	Court-circuit sur V+
					4	■			Tension d'entrée du capteur de température basse	Court-circuit sur V-
1180									**Température d'entrée de la turbine du TGV**	
					0	■			Température de la turbine extrêmement élevée	Court-circuit sur V+
					16	■			Température de la turbine moyennement élevée	Court-circuit sur V-
1184			**173**						**Capteur de température des gaz d'échappement**	
1239				**96**			■		**Etat du système de pression du Rail commun**	
1347									**Etat de vanne de commande de pompe**	**Etat de vanne de commande de pompe n° 1 pour 6081HF070**
					3	■			Courant de vanne de commande de pompe élevé	
					5	■			Erreur/défaut d'appariement de vanne de commande de pompe	
					7	■			Erreur de commande de pression de rail d'alimentation	
					10	■			Débit de carburant de vanne de commande de pompe non détecté	
1348									**Etat de vanne de commande pompe n° 2**	**Pour 6081HF070 uniquement**
					5	■			Erreur/défaut d'appariement de vanne de commande de pompe n° 2	
					10	■			Débit de carburant de vanne de commande de pompe n° 2 non détecté	
1485			**1485**	**5**					**Etat de relais de puissance de pompe**	**Relais principal d'ECU de Volvo EMS/EDC**
					2	■			Défaut de relais de puissance de pompe	
					3		■			Court-circuit valeur haute de relais principal d'ECU
1568									**Sélection de courbe de couple**	
					2	■			Sélection de courbe de couple non valide	
					4	■			Tension d'entrée élevée de courbe de couple	
					9	■			Absence de sélection de courbe de couple	
1569									**Etat d'alimentation en carburant**	
					31	■			Détarage carburant	



SPN	CID	SID	PID	PPID	FMI	John Deere	Volvo	Perkins	Description	Commentaire
1639									**Capteur de vitesse de ventilateur**	
					1	■			Absence de signal de vitesse de ventilateur	Impossible avec application groupe électrogène
					2	■			Signal de vitesse de ventilateur erratique	
					16	■			Vitesse de ventilateur supérieure à la valeur attendue	
					18	■			Vitesse de ventilateur inférieure à la valeur attendue	
2000									**Etat d'ECU**	
					6	■			Absence d'ID de véhicule	
					13	■			Violation de la sécurité	
2630									**Température d'air en sortie de refroidisseur d'air**	
					0	■			Température d'air extrêmement élevée	
					3	■			Tension d'entrée du capteur élevée	Court-circuit sur le V+
					4	■			Tension d'entrée du capteur basse	Court-circuit sur le V-
					15	■			Température d'air élevée	
					16	■			Température d'air moyennement élevée	
2659									**Niveau de débit de la vanne EGR**	
					2	■			Débit de l'EGR calculé non valide	
					15	■			Débit de l'EGR calculé légèrement élevée	
					17	■			Débit de l'EGR calculé légèrement faible	
2790									**Température d'air en sortie du compresseur du turbo**	
					16	■			Température en sortie du compresseur moyennement élevée	
2791				**19**			■		**Statuts de la vanne EGR**	
					2	■			Signal de position de la vanne non valide	
					3	■			Tension d'entrée du capteur de position élevée	Court-circuit sur le V+
					4	■			Tension d'entrée du capteur de position basse	Court-circuit sur le V-
					7	■			Incapacité de la vanne EGR d'atteindre la position attendue	
					13	■			La vanne EGR est hors calibration	
					31	■			Erreur de position de la vanne EGR	
2795									**Position de l'actionneur du TGV**	
					7	■			L'actionneur ne répond pas ou n'est pas dans la position attendue	
3509									**Tension d'alimentation commune des capteurs, sortie #1**	
					3	■			Tension d'alimentation du capteur trop élevée	Supérieure à +5Volt
						■			Tension d'alimentation du capteur en court-circuit sur une masse	
3510									**Tension d'alimentation commune des capteurs, sortie #2**	
					3	■			Tension d'alimentation du capteur trop élevée	Supérieure à +5Volt
						■			Tension d'alimentation du capteur en court-circuit sur une masse	



SPN	CID	SID	PID	PPID	FMI	John Deere	Volvo	Perkins	Description	Commentaire
3511									**Tension d'alimentation commune des capteurs, sortie #3**	
					3	■			Tension d'alimentation du capteur trop élevée	Supérieure à +5Volt
						■			Tension d'alimentation du capteur en court-circuit sur une masse	
3512									**Tension d'alimentation commune des capteurs, sortie #4**	
					3	■			Tension d'alimentation du capteur trop élevée	Supérieure à +5Volt
						■			Tension d'alimentation du capteur en court-circuit sur une masse	
3513									**Tension d'alimentation commune des capteurs, sortie #5**	
					3	■			Tension d'alimentation du capteur trop élevée	Supérieure à +5Volt
						■			Tension d'alimentation du capteur en court-circuit sur une masse	
520192				**8**			■		**Etat de refroidissement du piston**	
520194				**4**			■		**Etat de l'entrée de demande de démarrage**	
520195				**6**			■		**Demande d'arrêt sur CIU**	



SAE J1939-73 : mars 2004
FMI et description

FMI=0—DONNÉES VALIDES MAIS AU-DESSUS DE LA PLAGE DE FONCTIONNEMENT NORMALE - NIVEAU DE GRAVITÉ MAXIMAL
Les informations de communication du signal figurent dans une plage acceptable et valide, mais les conditions de fonctionnement réel dépassent ce que les limites de gravité maximale prédéfinies considéreraient comme normal pour cette mesure spécifique des conditions de fonctionnement réel (*Région e* de la définition de plage du signal). La diffusion des valeurs de données continue normalement.

FMI=1—DONNÉES VALIDES MAIS AU-DESSOUS DE LA PLAGE DE FONCTIONNEMENT NORMALE - NIVEAU DE GRAVITÉ MAXIMAL
Les informations de communication du signal figurent dans une plage acceptable et valide, mais les conditions de fonctionnement réel sont en deçà de ce que les limites de gravité minimale prédéfinies considéreraient comme normal pour cette mesure spécifique des conditions de fonctionnement réel (*Région e* de la définition de plage du signal). La diffusion des valeurs de données continue normalement.

FMI=2—DONNÉES ERRATIQUES, INTERMITTENTES OU INCORRECTES
Les données erratiques ou intermittentes incluent toutes les mesures qui changent à un rythme considéré comme impossible dans les conditions du fonctionnement réel et sont probablement provoquées par un fonctionnement inapproprié de l'équipement de mesure ou par sa connexion au module. La diffusion des valeurs de données est remplacée par la valeur de code d'erreur.
Les données incorrectes incluent toutes les données non reçues ainsi que celles correspondant exclusivement aux situations traitées par les FMI 3, 4, 5 et 6. Les données peuvent aussi être considérées comme incorrectes si elles sont incohérentes avec d'autres informations collectées ou connues sur le système.

FMI=3—TENSION SUPÉRIEURE À LA NORMALE, OU EN COURT-CIRCUIT À LA VALEUR HAUTE
a. Un signal de tension, des données ou autre sont supérieurs aux limites prédéfinies de la plage (*Région e* de la définition de plage du signal). La diffusion des valeurs de données est remplacée par la valeur de code d'erreur.
b. Tout signal externe vers un module de commande électronique dont la tension demeure élevée alors que le module commande une valeur de tension faible. La diffusion des valeurs de données est remplacée par la valeur de code d'erreur.

FMI=4—TENSION INFÉRIEURE À LA NORMALE, OU EN COURT-CIRCUIT À LA VALEUR BASSE
a. Un signal de tension, des données ou autre sont inférieurs aux limites prédéfinies de la plage (*Région e* de la définition de plage du signal). La diffusion des valeurs de données est remplacée par la valeur de code d'erreur.
b. Tout signal externe vers un module de commande électronique dont la tension demeure faible alors que le module commande une valeur de tension élevée. La diffusion des valeurs de données est remplacée par la valeur de code d'erreur.

FMI=5—COURANT INFÉRIEUR À LA NORMALE OU CIRCUIT OUVERT
a. Un signal d'intensité, des données ou autre sont inférieurs aux limites prédéfinies de la plage (*Région e* de la définition de plage du signal). La diffusion des valeurs de données est remplacée par la valeur de code d'erreur.
b. Tout signal externe vers un module de commande électronique dont l'intensité reste nulle alors que le module commande une valeur d'intensité non nulle. La diffusion des valeurs de données est remplacée par la valeur de code d'erreur.

FMI=6—COURANT SUPÉRIEUR À LA NORMALE OU COURT-CIRCUIT À LA MASSE
a. Un signal d'intensité, des données ou autre sont supérieurs aux limites prédéfinies de la plage (*Région e* de la définition de plage du signal). La diffusion des valeurs de données est remplacée par la valeur de code d'erreur.
b. Tout signal externe vers un module de commande électronique dont l'intensité reste présente alors que le module commande une intensité nulle. La diffusion des valeurs de données est remplacée par la valeur de code d'erreur.

FMI=7—SYSTÈME MÉCANIQUE SANS RÉPONSE OU DÉRÉGLÉ
Tout défaut détecté à la suite d'un réglage mécanique inapproprié ou d'une réponse ou action inadaptée d'un système mécanique qui, d'une manière raisonnablement sûre, n'est pas provoquée par une défaillance de l'électronique ou d'un système électrique. Ce type de défaut peut être ou ne pas être directement associé à la valeur des informations de diffusion générales.

FMI=8—FRÉQUENCE OU LARGEUR OU PÉRIODE D'IMPULSION ANORMALE
À considérer dans les cas de FMI 4 et 5. Toute fréquence ou tout signal à modulation de largeur d'impulsion (PWM) qui est en dehors des limites prédéfinies de la plage du signal pour la fréquence ou le cycle de service (en dehors de la *Région b* de définition du signal). De même, si le signal est une sortie de MCE, ou tout signal dont la fréquence ou le cycle de service n'est pas cohérent avec le signal émis. La diffusion des valeurs de données est remplacée par la valeur de code d'erreur.

FMI=9—FRÉQUENCE DE MISE À JOUR ANORMALE
Toute défaillance détectée lorsque la réception des données via la liaison de données ou l'entrée d'un actionneur ou capteur intelligent ne respecte pas la périodicité de mise à jour escomptée ou exigée par le module de commande électronique (en dehors de la *Région c* de la définition de plage du signal). De même, toute erreur faisant en sorte que le MCE n'envoie pas d'informations selon la périodicité exigée par le système. Ce type de défaut peut être ou ne pas être directement associé à la valeur des informations de diffusion générales.

FMI=10—FRÉQUENCE DE CHANGEMENT ANORMALE
Toutes les données, exceptées les anomalies traitées par le FMI 2, qui sont considérées comme valides, mais dont le contenu change selon une fréquence en dehors des limites prédéfinies de périodicité des changements pour un système fonctionnant de manière appropriée (en dehors de la *Région c* de la définition de plage du signal). La diffusion des valeurs de données continue normalement.

FMI=11—CAUSE RACINE NON CONNUE
Une défaillance a été détectée dans un sous-système particulier, mais la nature exacte du défaut n'est pas connue. La diffusion des valeurs de données est remplacée par la valeur de code d'erreur.

FMI=12—DISPOSITIF OU COMPOSANT INTELLIGENT DÉFECTUEUX
Les procédures de diagnostic internes ont déterminé que la défaillance nécessite le remplacement de l'ECU, lequel désigne ici l'unité fournie incluant un microprocesseur et ses composants et circuits associés. Il est possible de partir du principe que le sous-système de communications n'est pas le composant défaillant et le fabricant a déterminé qu'il n'existe pas de composant dépannable plus petit que l'ECU concerné par la défaillance. La diffusion des valeurs de données est, le cas échéant, remplacée par la valeur de code d'erreur, car il peut y avoir ou ne pas y avoir diffusion dans ce cas. Cette erreur doit inclure tous les codes de panne de contrôleur internes non provoqués par des connexions ou des systèmes externes au contrôleur.

FMI=13—HORS PLAGE DE CALIBRAGE
Une défaillance identifiable comme étant la conséquence d'un calibrage inapproprié. Ce peut être le cas d'un sous-système déterminant que le calibrage utilisé par le contrôleur est obsolète. Il peut aussi s'agir du sous-système mécanique en dehors de la plage de calibrage. Ce mode de défaillance n'est pas lié à la définition de plage du signal, contrairement à de nombreux FMI.

FMI=14—INSTRUCTIONS SPÉCIALES
Le FMI "Instructions spéciales" doit être utilisé lorsque le système embarqué peut circonscrire la défaillance à un petit nombre de possibilités, mais qu'il ne peut pas identifier un point de défaillance unique. L'utilisation de ce FMI indique clairement au technicien d'entretien qu'il doit prendre des mesures pour terminer le diagnostic spécifique et le fabricant a fourni des instructions en conséquence. Il existe deux cas d'utilisation de cette procédure : 1. Pour les diagnostics liés aux émissions, lorsqu'il est impossible d'établir la distinction entre un capteur hors plage et une valeur effective à la limite d'une région de diagnostic, et 2. Pour les SPN 611 à 615 plus anciens, lorsque le problème consiste à déterminer quel circuit parmi plusieurs (pouvant être en interaction) nécessite une réparation.
Les SPN 611 à 615 sont définis comme des "codes de diagnostic système" et servent à identifier les défaillances ne pouvant pas être rattachées à un composant remplaçable spécifique. L'isolation du défaut de sous-système spécifique constitue l'objectif de tout système de diagnostic mais, pour diverses raisons, cet objectif n'est pas toujours réalisable. Ces SPN offrent une certaine souplesse au fabricant concernant la communication d'informations de diagnostic non spécifiques aux composants. Comme les SPN 611-615 utilisent le format SPN/FMI standard, ils permettent le recours à des outils de diagnostic standard, à des tableaux de bord électroniques, à des systèmes de satellite et à d'autres équipements sophistiqués qui analysent des groupes de paramètres au format SPN/FMI. Comme les codes définis par le fabricant ne sont pas souhaitables en termes de normalisation, le recours à ces codes doit être réservé aux cas où la communication d'informations de diagnostic en tant que mode de défaillance de composant spécifique n'est pas envisageable.
Les raisons possibles suivantes peuvent nécessiter l'utilisation d'un code de diagnostic système :

1. le coût de l'isolation du défaut d'un composant spécifique n'est pas justifié,
2. de nouveaux concepts sont développés dans les diagnostics totaux des véhicules ou
3. de nouvelles stratégies de diagnostic non spécifiques à des composants sont élaborées.

Comme les SPN 611-615 sont définis par le fabricant et ne sont pas spécifiques aux composants, les FMI 0 à 13 et 15 à 31 ne sont pas pertinents. Par conséquent, le FMI 14, "Instructions spéciales" est utilisé. L'objectif est de renvoyer le personnel d'entretien au manuel de dépannage du fabricant pour plus d'informations sur le code de diagnostic particulier. Ce mode de défaillance n'est pas lié à la définition de plage du signal, contrairement à de nombreux FMI. Ce type de défaut peut être ou ne pas être directement associé à la valeur des informations de diffusion générales.

FMI=15—DONNÉES VALIDES MAIS AU-DESSUS DE LA PLAGE DE FONCTIONNEMENT NORMALE - NIVEAU DE GRAVITÉ MINIMAL
Les informations de communication du signal figurent dans une plage acceptable et valide, mais les conditions de fonctionnement réel dépassent ce que les limites de gravité minimale prédéfinies considéreraient comme normal pour cette mesure spécifique des conditions de fonctionnement réel (*Région i* de la définition de plage du signal). La diffusion des valeurs de données continue normalement.

FMI=16—DONNÉES VALIDES MAIS AU-DESSUS DE LA PLAGE DE FONCTIONNEMENT NORMALE - NIVEAU DE GRAVITÉ MOYEN
Les informations de communication du signal figurent dans une plage acceptable et valide, mais les conditions de fonctionnement réel dépassent ce que les limites de gravité moyenne prédéfinies considéreraient comme normal pour cette mesure spécifique des conditions de fonctionnement réel (*Région k* de la définition de plage du signal). La diffusion des valeurs de données continue normalement.

FMI=17—DONNÉES VALIDES MAIS AU-DESSOUS DE LA PLAGE DE FONCTIONNEMENT NORMALE - NIVEAU DE GRAVITÉ MINIMAL
Les informations de communication du signal figurent dans une plage acceptable et valide, mais les conditions de fonctionnement réel sont en deçà de ce que les limites de gravité minimale prédéfinies considéreraient comme normal pour cette mesure spécifique des conditions de fonctionnement réel (*Région h* de la définition de plage du signal). La diffusion des valeurs de données continue normalement.

FMI=18—DONNÉES VALIDES MAIS AU-DESSOUS DE LA PLAGE DE FONCTIONNEMENT NORMALE - NIVEAU DE GRAVITÉ MOYEN
Les informations de communication du signal figurent dans une plage acceptable et valide, mais les conditions de fonctionnement réel sont en deçà de ce que les limites de gravité moyenne prédéfinies considéreraient comme normal pour cette mesure spécifique des conditions de fonctionnement réel (*Région j* de la définition de plage du signal). La diffusion des valeurs de données continue normalement.

FMI=19—DONNÉES RÉSEAU REÇUES EN ERREUR
Toute défaillance détectée lorsque les données reçues via le réseau sont remplacées par la valeur de code d'erreur (à savoir, FE16, voir J1939-71). Ce type de défaillance est associé aux données réseau reçues. Le composant utilisé pour mesurer le signal de fonctionnement réel est connecté directement au module envoyant les données sur le réseau et non au module recevant les données via le réseau. Le FMI est applicable aux *Régions f* et *g* de la définition de plage du signal. Ce type de défaut peut être ou ne pas être directement associé à la valeur des informations de diffusion générales.

FMI=20-30—RÉSERVÉ POUR AFFECTATION SAE

FMI=31—CONDITION EXISTANTE
Sert à indiquer que la condition identifiée par le SPN est présente lorsqu'il n'existe plus de FMI applicable ou lorsque le nom de SPN signalé indique le composant et un mode de défaillance non standard. Ce type de défaut peut être ou ne pas être directement associé à la valeur des informations de diffusion générales. Ce FMI signifie "non disponible" lorsque le SPN associé est également "non disponible", par exemple lorsque le reste du paquet est rempli de valeurs 1 après la transmission de toutes les données.